



Топливо-энергетический комплекс

ФГБОУ ВО «Липецкий
государственный
технический
университет»

Филиал ПАО «Россети
Центр» - «Липецкэнерго»

Министерство науки и высшего образования

ФГБОУ ВО «Липецкий государственный технический университет»

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена

Специальность

22.02.08 «Металлургическое производство (по видам производства)»

Направленность: «Металлургия черных металлов»

На базе основного общего образования

Форма обучения очная

Квалификация выпускника
техник

Одобрено на заседании Ученого совета
университета

протокол № 12 от 25.06.2024 г.

Согласовано с предприятием-работодателем

ООО «Научно-производственное предприятие
«Терраватт»

2024 год



Основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» - программа подготовки специалистов среднего звена разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности 22.02.08 «Металлургическое производство (по видам производства)», направленность «Металлургия черных металлов».

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «Липецкий государственный технический университет»

Разработчик: Роговский А.Н.

Рассмотрена на заседании кафедры металлургических технологий
Протокол №___ от «___» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой Роговский А.Н.

Согласовано:

Работодатели - представители кластера, участвующие в разработке данной ОПОП-П

Филиал ПАО «Россети
Центр» – «Липецкэнерго»

Мордыкин Виталий
Витальевич, заместитель
генерального директора –
директор филиала

ООО «Научно-
производственное
предприятие «Комплексные
интеллектуальные
технологии»

Шейкин Илья Станиславович,
генеральный директор

ООО «Таврида Электрик
Центр»

Еремеева Елена
Александровна,
исполнительный директор –
директор Таврида Электрик
Липецк

ООО «Научно-
производственное
предприятие «Терраватт»

Грачев Константин
Вячеславович, директор

Управление энергетики и
тарифов Липецкой области

Боев Михаил Викторович,
начальник управления

Содержание

Раздел 1. Общие положения	2
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы	2
1.2. Нормативные документы	2
1.3. Перечень сокращений	3
Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы	4
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	5
3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:	5
3.2. Профессиональные стандарты	5
3.3. Осваиваемые виды деятельности	6
Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы	7
4.1. Общие компетенции	7
4.2. Профессиональные компетенции	10
4.3. Матрица компетенций выпускника	12
Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы	22
5.1. Учебный план	22
5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы	27
5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)	28
5.4. Календарный учебный график	30
5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей	31
5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	31
5.7. Практическая подготовка	31
5.8. Государственная итоговая аттестация	32
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы	32
6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы	32
6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	33
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы	33
6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы	34

Перечень приложений к ОПОП-П:

- Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей
- Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин
- Приложение 3. Рабочие программы дисциплин общеобразовательного цикла
- Приложение 4. Материально-техническое оснащение
- Приложение 5. Программа государственной итоговой аттестации
- Приложение 6. Рабочая программа воспитания

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Настоящая основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ОПОП-П) по специальности разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 22.02.08 «Металлургическое производство (по видам производства)», направленность «Металлургия черных металлов», утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 25.09.2023 г. №718 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 22.02.08 «Металлургическое производство (по видам производства)», направленность «Металлургия черных металлов», требования к результатам освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

ОПОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования. Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая на базе основного общего образования, разработана образовательной организацией на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, а также с учетом получаемой специальности среднего профессионального образования.

1.2. Нормативные документы

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 22.02.08 «Металлургическое производство (по видам производства)» (Приказ Минпросвещения России от 25 сентября 2023 г. № 718);

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 25.09.2023 № 717 «О внесении изменений в перечни профессий и специальностей среднего профессионального образования и соответствия отдельных профессий и специальностей среднего профессионального образования, указанных в этих перечнях, профессиям и специальностям среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. № 1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования», утвержденные приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 17 мая 2022 г. № 336»;

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 г. № 762);

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800) (далее – Порядок);

Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020);

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534);

Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 № 932);

Постановление Правительства Российской Федерации от 13 октября 2020 г. № 1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 04.07.2022 № 391н «Об утверждении Профессионального стандарта «Горновой доменной печи»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 11.12.2014 № 1023н «Об утверждении Профессионального стандарта «Сталевар конвертера».

1.3. Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ООД – общеобразовательные дисциплины;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ОГСЭ – общий гуманитарный и социально-экономический цикл; ЕН – естественно-научный и математический цикл;

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ОПОП-П – основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет»;

П– профессиональный цикл;

ПП- производственная практика;

ПДП- Производственная практика по профилю (преддипломная);

ПС – профессиональный стандарт;

ТФ – трудовая функция;

УМК – учебно-методический комплект;

УП – учебная практика;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные	
Отрасль, для которой разработана образовательная программа	Топливо-энергетический комплекс	
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	Профессиональный стандарт «Горновой доменной печи», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 04.07.2022 № 391н; Профессиональный стандарт «Сталевар конвертера», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 11.12.2014 № 1023н.	
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Требуются (обязательное успешное прохождение мероприятий по охране труда и проверка знаний требований охраны труда; обязательное обучение мерам пожарной безопасности)	
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Министерства Просвещения (Минпросвещения) Российской Федерации от 25 сентября 2023 г. № 718.	
Квалификация (-и) выпускника	Техник	
в т.ч. дополнительные квалификации	-	
Направленности (при наличии)	-	
Нормативный срок реализации на базе ООО	3 года 10 месяцев	
Нормативный объем образовательной программы на базе ООО	5940 часов	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	3 года 10 месяцев	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	5940 часов	
Форма обучения	очная	
Структура образовательной программы	Объем, в ак.ч.	в т.ч. в форме практической подготовки
Обязательная часть образовательной программы	5724	1381
Общий гуманитарный и социально-экономический цикл, естественно-научный и математический цикл	503	44
общепрофессиональный цикл	609	72
профессиональный цикл	2992	1265
в т.ч. практика:	1116	936
- учебная	- 288	- 432
- производственная	- 684	- 360
- преддипломная	- 144	- 144
Вариативная часть образовательной программы	-	423
в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или) отрасли (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль:	914	423
ОП.10 Введение в профессиональную деятельность	184	66
ОП.11 Электрические машины и электропривод	148	33

ОП.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение	152	48
ПМ.06 Цифровизация и автоматизация деятельности в электроэнергетике	430	276
в т.ч. практика	180	180
- учебная	72	72
- производственная	108	108
ГИА в форме демонстрационного экзамена и дипломного проекта (работы)	216	
Всего	5940	1804

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:

область ПД по ФГОС СПО

3.2. Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ОПОП-П:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	27.007 «Горновой доменной печи»	Приказ Минтруда России от 4 июля 2022 г. № 391н	А «Технологическое обслуживание оборудования фурменной зоны доменной печи»	А/01.3 «Подготовка оборудования, инструмента и материалов для выполнения работ по замене фурменных приборов»; А/02.3 «Ведение работ по замене элементов воздушных приборов фурменной зоны»;
			В «Технологическое обслуживание чугуновой и шлаковой леток горна доменной печи»	В/01.4 «Контроль технического состояния чугунной и шлаковой леток горна доменной печи»; В/02.4 «Формирование и ремонт чугуновой и шлаковой леток горна доменной печи»;
			С «Ведение процессов выпуска, разделения и разливки в чаши и ковши жидких продуктов плавки»	С/01.4 «Осуществление подготовительных работ и вспомогательных операций на литейном дворе»; С/02.4 «Ведение процессов выпуска, разделения и разливки в

				чаши и ковши жидких продуктов плавки»
2	27.017 «Сталевар конвертера»	Приказ Минтруда России от 11.12.2014 № 1023н	А «Подготовка оборудования конвертера и шихтовых материалов к ведению плавки»	А/01.2 «Техническое обслуживание конвертера»
				А/02.2 «Подготовка шихтовых материалов к плавке в конвертере»
			В «Ведение технологического процесса плавки стали в конвертере»	В/01.4 «Контроль готовности к плавке и мониторинг технического состояния конвертера»
				В/02.4 «Управление кислородно- конвертерным процессом плавки»

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД
1	2
В соответствии с ФГОС	
<i>ВД 01. Организация работы коллектива и исполнителей и обеспечение безопасности труда при выполнении производственного задания</i>	ПМ.01 Организация работы коллектива исполнителей и обеспечение безопасности труда при выполнении производственного задания
	ПМ.03 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
<i>ВД 02. Подготовка и ведение технологического процесса производства черных металлов</i>	ПМ.02 Подготовка и ведение технологического процесса производства черных металлов (чугуна, стали и ферросплавов)
	ПМ.03 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения:
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		методы работы в профессиональной и смежных сферах
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения:
		определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
		выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания:
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		приемы структурирования информации
		формат оформления результатов поиска информации
		современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства

ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Умения:
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		определять источники достоверной правовой информации
		составлять различные правовые документы
		находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
		оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения:
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		психологические основы деятельности коллектива
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	психологические особенности личности
		Умения:
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		правила оформления документов
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать	правила построения устных сообщений
		особенности социального и культурного контекста
		Умения:
		проявлять гражданско-патриотическую позицию
		демонстрировать осознанное поведение

	осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	описывать значимость своей специальности
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:
		сущность гражданско-патриотической позиции
		традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
		значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
		Умения:
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
		Знания:
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		пути обеспечения ресурсосбережения
		принципы бережливого производства
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	основные направления изменения климатических условий региона
		правила поведения в чрезвычайных ситуациях
		Умения:
		использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
		Знания:
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
ОК 09	Пользоваться	основы здорового образа жизни
		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
		средства профилактики перенапряжения
		Умения:

	профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания:
		правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		особенности произношения
		правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Профессиональные компетенции
Организация работы коллектива и исполнителей и обеспечение безопасности труда при выполнении производственного задания	ПК 1.1. Организовывать работу коллектива исполнителей по соблюдению технологических регламентов процесса производства.
	ПК 1.2. Обеспечивать выполнение производственных заданий и требований нормативной документации к качеству работ и продукции.
	ПК 1.3. Контролировать ведение и хранение работниками учетной и технической документации.
	ПК 1.4. Выполнять основные расчеты экономических показателей работы производственного участка.
	ПК 1.5. Обеспечивать и контролировать соблюдение работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности.
Подготовка и ведение технологического процесса производства черных металлов	ПК 2.1. Выполнять расчеты параметров технологического процесса, работы оборудования, характеристик исходного сырья и продукции при производстве черных металлов.
	ПК 2.2. Осуществлять подготовку шихтовых материалов, металлошихты к переработке.
	ПК 2.3. Вести технологический процесс производства черных металлов в соответствии с требованиями технологических инструкций.
	ПК 2.4. Контролировать и корректировать параметры технологического процесса производства черных металлов и качества продукции.

ПК 2.5. Осуществлять эксплуатацию, обслуживание и контроль состояния технологического оборудования в производстве черных металлов.

4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО, видам деятельности по запросу работодателя видам профессиональной деятельности по профессиональным стандартам, квалификационным справочникам с учетом отраслевой специфики

Часть ОПОП-П обязательная /вариативная	Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
ВД по ФГОС СПО	Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям	ПК 1.1. Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования	20.049	Ј «Организация выполнения работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту, мероприятий по повышению надежности и безопасности работы оборудования распределительных сетей»	Ј/03.5 «Организация и контроль обновления производственных фондов путем модернизации, технического переворужения и реконструкции объектов распределительных сетей»
		ПК 1.2. Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования	20.032	Е «Документационное сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей»	Е/02.4 «Ведение документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей»
	Техническое обслуживание оборудования электрических	ПК 2.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей	20.032	Е «Документационное сопровождение деятельности по техническому	Е/02.4 «Ведение документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования

	подстанций и сетей			обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей»	подстанций электрических сетей»
		ПК 2.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии	20.032	В «Организация и производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно»	В/02.4 «Ремонт оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно»;
		ПК 2.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем	20.032	В «Организация и производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно»	В/03.4 «Выполнение функций производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно»;
		ПК 2.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения	20.030 20.031	Д «Подготовка и выполнение простых работ по ремонту и монтажу кабельных линий электропередачи» В «Организация и выполнение работ средней сложности по техническому обслуживанию и	Д/02.3 «Выполнение простых видов работ по ремонту и монтажу кабельных линий электропередачи» В/01.4 «Выполнение работ средней сложности по техническому обслуживанию и

				ремонт воздушных линий электропередачи»	ремонт воздушных линий электропередачи»
		ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию	20.032	Е «Документационное сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей»	Е/02.4 «Ведение документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей»
	Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей	ПК 3.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования	20.032	А «Производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно»	А/01.3 «Производство вспомогательных и подготовительных работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно»;
		ПК 3.2. Находить и устранять повреждения оборудования	20.032	А «Производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно»	А/02.3 «Ремонт оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно»;
		ПК 3.3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения	20.032	В «Организация и производство работ по ремонту оборудования распределительных	В/02.4 «Ремонт оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей

				устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно»	напряжением до 110 кВ включительно»;
		ПК 3.4. Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения	20.032	В «Организация и производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно»	В/03.4 «Выполнение функций производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно»;
		ПК 3.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования	20.049	Г «Организация выполнения работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту оборудования распределительных сетей»	Г/02.5 «Обеспечение соблюдения требований нормативно-методической и технической документации по вопросам эксплуатации объектов распределительных сетей; осуществление технического руководства по разработке и внедрению мероприятий в соответствии с технической политикой организации»
		ПК 3.6. Производить настройку и регулировку устройств и приборов для	20.049	Г «Организация выполнения работ по эксплуатации,	Г/02.5 «Обеспечение соблюдения требований

		ремонта оборудования электрических установок и сетей		техническому обслуживанию и ремонту оборудования распределительных сетей»	нормативно-методической и технической документации по вопросам эксплуатации объектов распределительных сетей; осуществление технического руководства по разработке и внедрению мероприятий в соответствии с технической политикой организации»
	Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей	ПК 4.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях	20.032	В «Организация и производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно»	В/01.4 «Производство вспомогательных и подготовительных работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно»;
		ПК 4.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей	20.032	В «Организация и производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно»	В/03.4 «Выполнение функций производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно»;
	Выполнение работ по	ПК-5.1. Организовывать	20.032	В «Организация и	В/01.4 «Производство

	одной или несколькими профессиям рабочих, должностям служащих	технологические процессы диагностирования объектов электроснабжения		производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно»	вспомогательных и подготовительных работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно»;
		ПК-5.2. Выбирать электроизмерительные приборы и измерять с заданной точностью различные электрические и неэлектрические величины	20.032	Е «Документационное сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей»	Е/01.4 «Свод и учет первичных данных по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей»;
		ПК-5.3. Выполнять основные виды работ по диагностике и контролю за состоянием устройств электроснабжения в соответствии с требованиями технологических процессов	20.032	Е «Документационное сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей»	Е/01.4 «Свод и учет первичных данных по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей»;
ВД по запросу работодателя	Цифровизация и автоматизация деятельности в электроэнергетике	ПК-6.1. Внедрять и осваивать новую технику, технологии эксплуатации ремонта распределительных сетей со средствами автоматизации	20.049	Г «Организация выполнения работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту оборудования распределительных	Г/02.5 «Обеспечение соблюдения требований нормативно-методической и технической документации по вопросам эксплуатации

				сетей» J «Организация выполнения работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту, мероприятий по повышению надежности и безопасности работы оборудования распределительных сетей»	объектов распределительных сетей; осуществление технического руководства по разработке и внедрению мероприятий в соответствии с технической политикой организации» J/03.5 «Организация и контроль обновления производственных фондов путем модернизации, технического перевооружения и реконструкции объектов распределительных сетей»
		ПК-6.2. Внедрять и осваивать новую технику, технологии диагностики, эксплуатации и ремонта интеллектуальных систем учета электроэнергии (мощности) в электрических сетях	Б/Н	А «Техническое обслуживание и контроль работы интеллектуальных систем учета электроэнергии (мощности) в электрических сетях и ее отдельных элементов у гарантирующих поставщиков»	А/01.4 «Контроль работы интеллектуальных систем учета электроэнергии (мощности) в электрических сетях и ее отдельных элементов у гарантирующих поставщиков» А/02.4 «Техническое обслуживание интеллектуальных систем учета электроэнергии

					(мощности) в электрических сетях и ее отдельных элементов у гарантирующих поставщиков» А/03.4 «Выявление фактов безучетного и бездоговорного (неучтенного) потребления электроэнергии при эксплуатации интеллектуальных систем учета электроэнергии (мощности) в электрических сетях и ее отдельных элементов у гарантирующих поставщиков»

4.3.2. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП-П по специальности:

[illegible]

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																												
		Общие компетенции (ОК)									Профессиональные компетенции (ПК)																			
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2
ОП.03	Метрология, стандартизация и сертификация	X	X							X																				
ОП.04	Техническая механика	X	X							X																				
ОП.05	Материаловедение	X	X							X																				
ОП.06	Информационные технологии в профессиональной деятельности	X	X							X																				
ОП.07	Основы экономики	X	X	X	X		X														X									
ОП.08	Правовые основы профессиональной деятельности	X			X	X	X			X																				
ОП.09	Безопасность жизнедеятельности	X	X		X		X	X																						
ОП.10	Введение в профессиональную деятельность	X										X					X										X			
ОП.11	Электрические машины и электропривод	X										X					X					X					X			
ОП.12	Электротехническое и конструкционное материаловедение	X										X					X					X					X			
П.00	Профессиональный цикл																													
ПМ.01	Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям										X	X																		
МДК.01.01	Электроснабжение электротехнического оборудования										X	X																		
МДК.01.02	Электроснабжение электротехнологического оборудования										X	X																		
УП.01	Учебная практика										X	X																		
ПП.01	Производственная практика										X	X																		
ПМ.02	Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей												X	X	X	X	X													
МДК.02.01	Устройство и техническое обслуживание электрических подстанций												X	X	X	X	X													
МДК.02.02	Устройство и техническое обслуживание сетей электроснабжения												X	X	X	X	X													
МДК.02.03	Релейная защита и автоматические системы управления устройствами электроснабжения												X	X	X	X	X													
УП.02	Учебная практика												X	X	X	X	X													
ПП.02	Производственная практика												X	X	X	X	X													
ПМ.03	Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей																	X	X	X	X	X	X							
МДК.03.01	Ремонт и наладка устройств электроснабжения																	X	X	X	X	X	X							
МДК.03.02	Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения																	X	X	X	X	X	X							
УП.03	Учебная практика																	X	X	X	X	X	X							
ПП.03	Производственная практика																	X	X	X	X	X	X							
ПМ.04	Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей																							X	X					
МДК.04.01	Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения																							X	X					
УП.04	Учебная практика																							X	X					
ПП.04	Производственная практика																							X	X					
ПМ.05	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих																									X	X	X		
МДК.05.01	Выполнение работ по рабочей профессии																									X	X	X		
УП.05	Учебная практика																									X	X	X		

[illegible]

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации (зачет, диф. Зачет, экзамен и др.)	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах					Обязательная часть образовательной программы в ак.ч.	Вариативная часть образовательной программы в ак.ч.	Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам							
					Учебные занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация			1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
												1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
ОУД.00	Обязательные учебные дисциплины		1476	734	1358			30	88	1476									
ОУД.01	Русский язык (базовый уровень)	экзамен.	72	32	64				8	72		72							
ОУД.02	Литература (базовый уровень)	диф. зачет	94	46	92				2	94			94						
ОУД.03	История (базовый уровень)	диф. зачет	137	55	133				4	137		66	71						
ОУД.04	Обществознание (базовый уровень)	диф. зачет	66	32	64				2	66		66							
ОУД.05	География (базовый уровень)	зачет	50	23	46				4	50			30						
ОУД.06	Иностранный язык (базовый уровень)	зачет	61	55	55				6	61		34	27						
ОУД.07	Математика (базовый уровень)	экзамен.	250	117	234				16	250		104	146						
ОУД.08	Информатика (базовый уровень)	экзамен.	123	69	115				8	123			123						
ОУД.09	Физическая культура (базовый уровень)	зачет	79	78	78				1	79		32	47						
ОУД.10	Основы безопасности и защиты Родины (базовый уровень)	диф. зачет	71	23	69				2	71			71						
ОУД.11	Физика (базовый уровень)	экзамен.	156	78	140				16	156		56	100						
ОУД.12	Химия (базовый уровень)	диф. зачет	66	32	64				2	66		66							
ОУД.13	Биология (базовый уровень)	зачет	50	16	48				2	50		50							
ОУД.14	Индивидуальный проект		36					30	6	36			36						
ДУД.01	Технология электроснабжения	диф.	165	78	156				9	165		66	99						

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации (зачет, диф. Зачет, экзамен и др.)	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах					Обязательная часть образовательной программы в ак.ч.	Вариативная часть образовательной программы в ак.ч.	Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам							
					Учебные занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация			1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
												1 семестр	2семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6семестр	7 семестр	8 семестр
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
		зачет																	
ОГСЭ.00	Общий гуманитарный и социально-экономический цикл		500	409	458			15	27	500									
ОГСЭ.01	Основы философии	диф. зачет	51	32	48			2	1	51						51			
ОГСЭ.02	История	экзамен.	58	32	48			2	8	58				58					
ОГСЭ.03	Психология общения	диф. зачет	37	17	34			2	1	37					37				
ОГСЭ.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности	зачет, экзамен.	185	164	164			9	12	185				35	37	35	37	41	
ОГСЭ.05	Физическая культура	зачет, диф. зачет	169	164	164				5	169				33	35	33	35	33	
ЕН.00	Математический и общий естественнонаучный цикл		145	81	130			6	9	145									
ЕН.01	Математика	экзамен.	108	64	96			4	8	108				108					
ЕН.02	Экологические основы природопользования	зачет	37	17	34			2	1	37					37				
ОП.00	Общепрофессиональный цикл		1240	510	1103		34	54	83	623	617								
ОП.01	Инженерная графика	диф. зачет	98	64	80			16	2	98				98					
ОП.02	Электротехника и электроника	диф. зачет, экзамен.	245	100	232			3	10	128	117			101	144				
ОП.03	Метрология, стандартизация и сертификация	диф. зачет	36	16	32			2	2	36						36			
ОП.04	Техническая механика	экзамен.	66	34	51			7	8	66					66				
ОП.05	Материаловедение	экзамен.	67	34	51			8	8	67					67				

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации (зачет, диф. Зачет, экзамен и др.)	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах					Обязательная часть образовательной программы в ак.ч.	Вариативная часть образовательной программы в ак.ч.	Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам							
					Учебные занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация			1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
												1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
ПМ.02	Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей		674	326	484	144	68	6	40	624	50								
МДК.02.01	Устройство и техническое обслуживание электрических подстанций	экзамен.	180	50	168		34	2	10	180						34	146		
МДК.02.02	Устройство и техническое обслуживание сетей электроснабжения	экзамен.	180	50	168		34	2	10	166	14					34	146		
МДК.02.03	Релейная защита и автоматические системы управления устройствами электроснабжения	экзамен.	170	82	148			2	20	170							70	88	
УП.02	Учебная практика	зачет	72	72		72				36	36						72		
ПП.02	Производственная практика	зачет	72	72		72				72								72	
ПМ.03	Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей		299	196	96	180	32	1	22	263	36								
МДК.03.01	Ремонт и наладка устройств электроснабжения	зачет	66		64		32		2	66				66					
МДК.03.02	Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения	экзамен.	53	16	32			1	20	53						41			
УП.03	Учебная практика	зачет	108	108		108				72	36				108				
ПП.03	Производственная практика	зачет	72	72		72				72								72	
ПМ.04	Обеспечение безопасности работ		206	160	48	144	0	0	14	122	84								

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации (зачет, диф. Зачет, экзамен и др.)	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах					Обязательная часть образовательной программы в ак.ч.	Вариативная часть образовательной программы в ак.ч.	Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам							
					Учебные занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация			1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
												1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
	<i>при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей</i>																		
МДК.04.01	Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения	экзамен.	62	16	48				14	50	12					50			
УП.04	Учебная практика	зачет	72	72		72				36	36						72		
ПП.04	Производственная практика	зачет	72	72		72				36	36						72		
ПМ.05	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих		213	160	48	144	0	1	20	213									
МДК.05.01	Выполнение работ по рабочей профессии	экзамен.	69	16	48			1	20	69				57					
УП.05	Учебная практика	зачет	72	72		72				72					72				
ПП.05	Производственная практика	зачет	72	72		72				72								72	
ПМ.06	Цифровизация и автоматизация деятельности в электроэнергетике		430	276	224	180	0	0	30		430								
МДК.06.01	Проектная деятельность в энергетике	диф. зачет	68	32	64				8		68							64	
МДК.06.02	Алгоритмизация технических задач	экзамен.	104	32	96				8		104							104	
МДК.06.03	Электропривод и автоматика	зачет	78	32	64				14		78							66	
УП.06	Учебная практика	зачет	72	72		72					72						72		
ПП.06	Производственная практика	зачет	108	108		108					108							108	
ПДП	Производственная практика по профилю специальности (преддипломная)	зачет	144	144		144				144									144
ГИА	Государственная итоговая аттестация		216							216									216
Итого:			5940	3275	4130	1116	134	113	361	4644	1296								

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория 1. ПОП-П/работодатель 2. ЦОМ/проект	Обоснование
1	ПМ.06 Цифровизация и автоматизация деятельности в электроэнергетике	430	1	Филиал ПАО «Россети Центр» - «Липецкэнерго»
2	ПМ.04 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей	84	1	Управление энергетики и тарифов Липецкой области
3	ПМ.03 Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей	36	1	Филиал ПАО «Россети Центр» - «Липецкэнерго»
4	ПМ.02 Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей	50	1	ООО «Таврида Электрик Центр»
5	ПМ.01 Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям	79	1	ООО «Научно-производственное предприятие «Комплексные интеллектуальные технологии»
6	ОП.02 Электротехника и электроника	117	1	ООО «Таврида Электрик Центр»
7	ОП.09 Безопасность жизнедеятельности	16	1	Управление энергетики и тарифов Липецкой области
8	ОП.10 Введение в профессиональную деятельность	184	1	ООО «Научно-производственное предприятие «Комплексные интеллектуальные технологии»
9	ОП.11 Электрические машины и электропривод	148	1	ООО «Научно-производственное предприятие «Терраватт»
10	ОП.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение	152	1	ООО «Таврида Электрик Центр»
Итого		1296		-

5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)

План обучения на предприятии заполняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы исходя из наличия помещений для организации образовательного процесса на базе предприятия-партнера. Работодатель снабжает необходимым оборудованием, инструментами, расходными материалами, обеспечивающими выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения	Ответственный от предприятия
1.	Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям	ПП.01 Производственная практика	<u>72</u>	<u>7</u>	Филиал ПАО "Россети Центр" - "Липецкэнерго"/Исполнительный аппарат/Управление высоковольтных сетей/Служба подстанций	Определяется согласно распоряжению по предприятию
2.	Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей	ПП.02 Производственная практика	<u>72</u>	<u>7</u>	Филиал ПАО "Россети Центр" - "Липецкэнерго"/Исполнительный аппарат/Управление высоковольтных сетей/Служба подстанций	Определяется согласно распоряжению по предприятию
3.	Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей	ПП.03 Производственная практика	<u>72</u>	<u>7</u>	Филиал ПАО "Россети Центр" - "Липецкэнерго"/Исполнительный аппарат/Управление высоковольтных сетей/Служба подстанций	Определяется согласно распоряжению по предприятию
4.	Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей	ПП.04 Производственная практика	<u>72</u>	<u>6</u>	Филиал ПАО "Россети Центр" - "Липецкэнерго"/Исполнительный аппарат/Управление высоковольтных	Определяется согласно распоряжению по предприятию

					сетей/Служба подстанций	
5.	Диагностирование состояния оборудования электрических подстанций и сетей электроснабжения	ПП.05 Производственная практика	<u>72</u>	<u>7</u>	Филиал ПАО "Россети Центр" - "Липецкэнерго"/Исполнительный аппарат/Управление высоковольтных сетей/Служба подстанций	Определяется согласно распоряжению по предприятию
6.	Организация разработки и контроль реализации предложений, рассмотрение, согласование и контроль реализации мероприятий по формированию и созданию цифровой сети 0,4 - 20 кВ (цифровой РЭС), а также мероприятий по строительству (модернизации) существующей сети в целях создания в организации интеллектуальной распределительной сети 0,4 - 20 кВ	ПП.06 Производственная практика	<u>54</u>	<u>7</u>	Филиал ПАО "Россети Центр" - "Липецкэнерго"/Грязинский район электрических сетей; Липецкий район электрических сетей; Задонский район электрических сетей	Определяется согласно распоряжению по предприятию
7.	Монтаж и эксплуатация интеллектуальных систем учета электроэнергии (мощности) в электрических сетях	ПП.06 Производственная практика	<u>54</u>	<u>7</u>	Филиал ПАО "Россети Центр" - "Липецкэнерго"/Исполнительный аппарат/Управление реализации услуг и учета электроэнергии/Отдел эксплуатации и развития систем учета	Определяется согласно распоряжению по предприятию

5.4. Календарный учебный график

[illegible]

Сводные данные по бюджету времени

Курс	Обучение по модулям и дисциплинам						Промежуточная аттестация						Практики						ГИА		Каникулы	Всего, ак.ч
	Всего		1 семестр		2 семестр		Всего		1 семестр		2 семестр		Всего		1 семестр		2 семестр		Всего		нед.	
	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.		
1 курс	39	1404	16	576	23	828	2	72	1	36	1	36	0	0	0	0	0	0	0	0	11	1476
2 курс	33	1188	16	576	17	612	2	72	1	36	1	36	8	288	0	0	8	288	0	0	9	1548
3 курс	33	1188	16	576	17	612	2	72	1	36	1	36	8	288	0	0	8	288	0	0	9	1548
4 курс	16	576	16	576	0	0	1	36	1	36	0	0	15	540	11	396	4	144	6	216	5	1368
Всего	121	4356	64	2304	57	2052	7	252	4	144	3	108	31	1116	11	396	20	720	6	216	34	5940

Обозначения и сокращения:

– обучение по модулям и дисциплинам; – промежуточная аттестация (ПА) (36 ак.ч. в неделю); – практики (36 ак.ч. в неделю); – каникулы; – государственная итоговая аттестация (ГИА) (36 ак.ч. в неделю).

5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) является составной частью образовательной программы и определяет содержание дисциплины (модуля), запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (модулю).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО.

Рабочие программы профессиональных модулей и дисциплин, включая профессиональные модули и дисциплины по запросу работодателя, приведены в Приложениях 1, 2 и 3 к ОПОП-П.

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Цель рабочей программы воспитания – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по специальности являются частью программы воспитания образовательной организации и представлены в Приложении 6.

5.7. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации образовательных программ СПО направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю образовательной программы путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование реальных условий или смоделированных производственных процессов, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется, в том числе на рабочих местах *Филиала ПАО «Россети Центр» - «Липецкэнерго»* при проведении *практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования (для специальности)*, всех видов практики;
- включает в себя *отдельные лекционного типа, семинары*, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки осуществляется на 2-4 курсе (-ах) обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (на рабочих местах) *Филиала ПАО «Россети Центр» - «Липецкэнерго», ПАО «НЛМК», ООО «Научно-производственное предприятие «Терраватт» и др.* на основании договоров о практической подготовке обучающихся.

5.8. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме:

демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта (работы).

Программа ГИА включает общие сведения; примерные требования к проведению демонстрационного экзамена; описание организации и проведения защиты дипломного проекта (работы). Программа ГИА представлена в приложении 5.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.1.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в Приложении 4 и рабочих программах дисциплин (модулей).

6.1.2. Перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой

Кабинеты:

Гуманитарных дисциплин;
Иностранного языка;
Математики;
Экологии природопользования;
Инженерной графики;
Электротехники и электроники;
Метрологии, стандартизации и сертификации;
Технической механики;
Материаловедения;
Информационных технологий;
Экономики;
Правовых основ профессиональной деятельности;
Охраны труда;
Безопасности жизнедеятельности.

Лаборатории:

Лаборатория электрических машин, электрических аппаратов и электропривода;
Лаборатория электроснабжения;
Лаборатория релейной защиты и цифровизации систем электроснабжения;
Лаборатория электротехники и электроники и электротехнических материалов;
Виртуальная лаборатория и лаборатория техники высоких напряжений

Мастерские и зоны по видам работ:

Зона под вид работ: "Слесарные";
Зона под вид работ: "Слесарные (станочный парк)"

Зона под вид работ: "Электромонтажные"

Тренажеры, тренажерные комплексы:

Полигон технического обслуживания подстанций и сетей.

Спортивный комплекс

спортивный зал.

Залы:

библиотека, читальный зал с выходом в Интернет;

актовый зал.

6.1.3. Перечень материально-технического обеспечения и перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен в Приложении 4.

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте на базе работодателя с широким использованием в обучении цифровых технологий.

При реализации образовательной программы применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (перечислить наименование дисциплин, МДК или ПМ).

Не допускается реализация образовательной программы с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: *16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, 17 Транспорт, 20 Электроэнергетика*, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы осваивают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки: *Филиал ПАО «Россети Центр» - «Липецкэнерго», ООО «Таврида Электрик Центр», ООО «Научно-производственное предприятие «Комплексные интеллектуальные технологии», ООО «Научно-производственное предприятие «Терраватт»*, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 %.

Сведения о педагогических (научно-педагогических) работниках, участвующих в реализации образовательной программы, и лицах, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях:

№ п/п	ФИО (при наличии) специалиста-практика	Наименование организации, осуществляющей деятельность в профессиональной сфере, в которой работает специалист-практик по основному месту работы или на условиях внешнего совместительства	Занимаемая специалистом-практиком должность	Общий трудовой стаж работы специалиста-практика в организациях, осуществляющих деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся обучающиеся
1	<i>Бурлаков Анатолий Владимирович</i>	<i>ООО «Таврида Электрик Центр»</i>	<i>Ведущий инженер</i>	<i>51 год</i>
2	<i>Кривонос Алексей Владимирович</i>	<i>Филиал ПАО «Россети Центр» - «Липецкэнерго»</i>	<i>Ведущий инженер управления технологического развития и цифровизации</i>	<i>4 года</i>
3	<i>Кудрявцев Артем Евгеньевич</i>	<i>ООО «Таврида Электрик Центр»</i>	<i>Инженер службы сопровождения проектов</i>	<i>3 года</i>

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

Расчетная величина стоимости обучения из расчета на одного обучающегося в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов на 2024-2025 г. составляет 74334 рубля.

Документы-основания расчетной величины:

1) Перечень и состав стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования — программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения № АН-48/11вн от 10.07.2023 г.

2) Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 12 февраля 2019 г. № 6н «Об утверждении Порядка определения платы для физических и юридических лиц за

услуги (работы), относящиеся к основным видам деятельности федеральных государственных бюджетных учреждений, находящихся в ведении Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, оказываемые ими сверх установленного государственного задания, а также в случаях, определенных федеральными законами, в пределах установленного государственного задания».

Приложение 1.1
к ОПОП-П по специальности
22.02.08 «Металлургическое производство (по видам производства)»
Направленность: «Металлургия черных металлов»

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.01 Организация работы коллектива исполнителей и обеспечение
безопасности труда при выполнении производственного задания»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр. 4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«Организация работы коллектива на производственном участке»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа ПМ) - является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО **22.02.01 «Металлургия черных металлов»** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Организация работы коллектива на производственном участке** и соответствующих профессиональных (ПК) компетенций:

ПК 2.1. Планировать и организовывать собственную деятельность, работу подразделения, смены, участка, бригады, коллектива исполнителей.

ПК 2.2. Принимать решения в нестандартных ситуациях, возникающих в рамках технологического процесса.

1.2. Цели и залатами модуля - требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- выявлению возможностей и путей реализации стратегических целей организации;
- по планированию проведения собственной деятельности, работы коллектива исполнителей, подразделения;
- проведения управления качеством технологического процесса производства черных металлов;

уметь:

- обеспечивать выполнение производственных заданий;
- планировать задания для персонала при выполнении профессиональных обязанностей;
- формировать бригады при выполнении профессиональных обязанностей;
- самоанализировать профессиональную деятельность и заниматься профессиональным совершенствованием;
- планировать и определять оптимальные решения в условиях нестандартной ситуации;
- планировать деятельность по улучшению качества на каждом этапе жизненного цикла продукции;
- осуществлять анализ деятельности организации с целью обеспечения качества продукции и услуг;

- осуществлять в организации экологический контроль за соблюдением установленных требований и действующих норм, правил и стандартов в коксохимическом производстве;

- рассчитывать экологический риск и оценивать ущерб окружающей среде от вредных выбросов;

знать:

- Трудовой кодекс Российской Федерации;
- законодательные и нормативно-правовые акты в области данного вида производства;
- систему планирования в организации;
- принципы рациональной организации производственного процесса;
- основные направления научной организации труда;
- показатели производственной программы;
- сущность и содержание персонального менеджмента;
- технологию поиска и получения работы, факторы успеха на новой работе;
- способы управления собственным временем;
- влияние организации рабочего места на эффективность деятельности;
- алгоритм принятия решений;
- типы и причины конфликтов и пути их разрешения;
- пути предотвращения стрессовых ситуаций, пути борьбы со стрессом;
- этические регуляторы в управлении;
- основные положения государственной политики в области качества;
- системы качества и требования к ним;
- критерии и оценки качества окружающей среды;
- основные понятия, цели, задачи, методы и приемы организации и проведения порядка экоаудита;
- основные положения экологической политики организации в рамках системы управления окружающей средой.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 150 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 114 часов, включая:

аудиторной учебной работы обучающегося - 80 часов;

внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающегося - 34 часов;

производственной практики - 36 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями в том числе

Код	Наименование результата обучения
ОК-2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК-3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК-4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК-5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК-6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК-7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК-8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ПК2.1.	Планировать и организовывать собственную деятельность, работу подразделения, смены, участка, бригады, коллектива исполнителей
ПК2.2.	Принимать решения в нестандартных ситуациях, возникающих в рамках технологического процесса

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс, учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Аудиторная учебная работа обучающегося (обязательные учебные занятия)			Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2		4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.1. ПК 2.2.	Раздел 1. МДК.02.01. Организационно-правовое управление	114	80	32		34			
	ПП.02. Производственная практика	36							36
	Всего:	150	80	32		34			36

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Организационно-правовое управление			80	
МДК.02.01 Организация работы коллектива на производственном участке			80	
Тема 1.1. Роль научной организации труда в развитии предприятия	Содержание учебного материала		8	
	Л1	Сущность и принципы научной организации труда (НОТ)		1,2
	Л2	Элементы, задачи и научные основы организации труда		2, 3
	Л3	Научная организация труда в отечественной и зарубежной экономической науке и практике		2, 3
	Л4	Этапы становления и развития научной организации труда в России		1,2
	Практические и лабораторные работы		4	
	ПР1	Анализ нормативно-правовой базы. Трудовой кодекс. Часть 1		
	ПР2	Анализ нормативно-правовой базы. Трудовой кодекс. Часть 2		
Тема 1.2. Разделение и кооперация труда на предприятии	Содержание учебного материала		8	
	Л5	Сущность, виды и формы разделения труда		1, 2
	Л6	Кооперация труда на предприятии: понятие, масштабы и формы		2, 3
	Л7	Коллективные формы организации труда		2, 3
	Л8	Бригадный принцип формирования рабочего коллектива		1, 2

	Практические и лабораторные работы		4	
	ПР3	Определение численности состава специализированной бригады		
	ПР4	Определение численности состава комплексной бригады		
Тема 1.3. Организация и обслуживание рабочих мест на предприятии	Содержание учебного материала		8	
	Л9	Сущность рабочего места и подходы к ее определению.		2, 3
	Л10	Классификация рабочих мест		2, 3
	Л11	Планировка, специализация и оснащение рабочих мест		2, 3
	Л12	Обслуживание рабочих мест		1, 2
	Практические и лабораторные работы		6	
	ПР5	Расчет технической нормы обслуживания аппаратурного рабочего места. Часть 1		
	ПР6	Расчет технической нормы обслуживания аппаратурного рабочего места. Часть 2		
	ПР7	Расчет технической нормы обслуживания аппаратурного рабочего места. Часть 3		
	Тема 1.4. Проектирование рациональных режимов труда и отдыха	Содержание учебного материала		8
Л13		Сущность режимов труда и отдыха и основные принципы их проектирования	2, 3	
Л14		Внутрисменный режим труда и отдыха	2, 3	
Л15		Недельный режим труда и отдыха	2, 3	
Л16		Годовой режим труда и отдыха	1, 2	
Практические и лабораторные работы		6		
ПР8			Расчет затрат рабочего времени. Метод непосредственных замеров.	
ПР9			Расчет затрат рабочего времени. Метод моментных наблюдений.	
ПР10			Расчет затрат рабочего времени. Индивидуальная фотография рабочего времени	
Тема 1.5. Условия труда на предприятии		Содержание учебного материала		8
	Л17	Сущность и факторы формирования условий труда	1, 2	
	Л18	Санитарно-гигиенические условия труда	2, 3	
	Л19	Психофизиологические условия труда	2, 3	
	Л20	Направления улучшения условий труда на предприятии	1, 2	
	Практические и лабораторные работы		6	
	ПР11	П11. Порядок заключения трудового договора		
	ПР12	П12.Анализ показателей производительности труда. Часть 1		
	ПР13	П13. Анализ показателей производительности труда. Часть 2		
	Тема 1.6. Основы нормирования	Содержание учебного материала		8
Л21		Сущность, функции и принципы нормирования труда	2, 3	
Л22		Классификация затрат рабочего времени исполнителя	2, 3	

труда на предприятии. Система норм труда и методы нормирования	Л23	Экономическая сущность и обоснование норм труда		1, 2
	Л24	Виды норм труда		2, 3
	Практические и лабораторные работы		6	
	ПР14	Нормирование ручного труда		
	ПР15	Расчет технических норм времени на выполнение производственного задания		
	ПР16	Расчет технических норм времени на токарные, сверлильные, фрезерные и шлифовальные работы		
Самостоятельная работа обучающихся: - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебного пособия, составленного преподавателем) - подготовка реферата по темам лекций: Раздел 1 Организационно-правовое управление - оформление практических и лабораторной работы, отчетов и подготовка к их защите - подготовка к текущему и промежуточному контролю Раздел 1 Организационно-правовое управление			34	
Контрольная работа - тестирование по Разделу 1. Организационно-правовое управление				
Всего, час.:			114	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- «1» – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
«2» – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
«3» – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует аудитории и лаборатории кафедры «Металлургических технологий»:

Кабинет топлива и печей (9-117)

1. установка по изучению работы теплообменных аппаратов GUNT.
2. лабораторный стенд по исследованию теплоотдачи при течении воздуха в трубе.

3. печь «СНОЛ» 1.6.2.5.1/11-42.

4. печь муфельная МИМП с блоком управления.

5. камерная высокотемпературная электропечь ПЛ 5/12,5.

6. рабочее место преподавателя стол – 1 шт.

7. интерактивная доска PolyVision Webster TS610 – 1 шт.

8. персональный компьютер – 1 компл.

Посадочных мест – 20

Предустановленная на компьютеры OEM - версия операционной системы (ОС) MS Windows

Свободное ПО: Libre Office, браузеры Google Chrome, Opera, просмотрщик pdf-файлов Adobe Reader, архиватор 7-Zip.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ЛГТУ оснащены специальные аудитории для проведения занятий (ауд. 207 – 9 корпус). На кафедральной странице сайта ЛГТУ размещены материалы заданий по дисциплине. В локальной сети ЛГТУ размещены методические и учебные пособия для освоения данной дисциплины.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ЛГТУ имеется:

1. Тифло-информационный центр (ауд. 9-207);
2. Стационарная индукционная система для создания звукового поля для лиц с нарушениями слуха ILD 300;
3. Портативный дисплей Брайля Fokus 40 Blue с беспроводной технологией Bluetooth;
4. Принтер Брайля;
5. Цифровая видеосистема для работы с текстом и управления различными компонентами информационного пространства Videomatic;
6. Сенсорное устройство ввода для облегчения взаимодействия с компьютерной техникой;
7. Ноутбук в комплекте 17.3" Lenovo IdeaPad G70-80 3205U – 5 шт.;
8. Интерактивная доска в комплекте с мультимедийным проектором.

В зданиях и на территории, предназначенных для реализации программ подготовки инвалидов, имеется:

1. Кнопка на входе в корпус для вызова сопровождающего (корпус №9);
2. Пандус на входе в корпус (корпус №9);

3. Подъемник в корпусе (корпус №9);
4. Широкие лифты для маломобильных студентов в корпусе (корпус №9);
5. Туалет (корпус №9);
6. Пандус: вход в учебно-спортивный комплекс;
7. Разметки для ориентации в пространстве.

Кафедра располагает компьютерным классом с современным программным обеспечением, локальной вычислительной сетью и доступом в *Internet* для работы с *Web-ресурсами* по изучаемой дисциплине. Научно-техническая библиотека ЛПГУ располагает обширным фондом научно-технической литературы по данной дисциплине.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Иванов, И. Н. Организация труда на промышленных предприятиях : учебник для среднего профессионального образования / И. Н. Иванов, А. М. Беляев. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 305 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12300-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]

2. Управление персоналом : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. А. Лапшова [и др.] ; под общей редакцией О. А. Лапшовой. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 406 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01928-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт].

3. Методы оптимизации. Задачник : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Токарев, А. В. Соколов, Л. Г. Егорова, П. А. Мышкис. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 292 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12490-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт].

Дополнительные источники:

1. Основы экономической теории : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. М. Пищулов [и др.] ; под общей редакцией В. М. Пищулова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 179 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04513-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт].

2. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00376-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт].

Интернет-ресурсы:

1. Официальный сайт Федеральная налоговая служба
<https://www.nalog.ru>.
2. Портал государственных и муниципальных услуг
<https://www.gosuslugi.ru>.

4.3. Организация образовательного процесса

Каждому обучающемуся предоставляется рабочее место, согласно графику перемещения по рабочим местам, выдается практическое задание, необходимая документация, материал и инструменты. Проводится вводный инструктаж, инструктаж по охране труда. Во время занятия производятся: плановый обход, консультации, промежуточный контроль выполнения задания. По завершении работ, проводится заключительный инструктаж, оценка выполненной работы, выявление типичных ошибок и уборка рабочих мест.

Перечень дисциплин, усвоение которых необходимо студентам для изучения данного ПМ.

ОГСЭ.01 Основы философии

ОГСЭ.02 История

ОГСЭ.03 Иностранный язык

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: реализация основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты (освоенные профессиональные и	Основные показатели оценки результата

общие компетенции)	
ОК-2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Понимание сущности своей будущей профессии. Понимание социальной значимости своей будущей профессии. Проявление к будущей профессии устойчивого интереса.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Планирует работу участка по установленным срокам. Осуществляет руководство работой производственного участка. Организует работу участка по установленным срокам. Своевременно подготавливает производство. Обеспечивает рациональную расстановку рабочих. Контролирует соблюдение технологических процессов. Контролирует качество работы исполнителей работ. Выявляет и устраняет причины нарушений. Анализирует качество работы исполнителей. Анализирует результаты производственной деятельности участка; Обеспечивает правильность и своевременность оформления первичных документов
ОК-4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Аккуратность в работе; оценка результатов работы; выполнение самоанализа и коррекции собственной деятельности на основании достигнутых результатов; положительная динамика в организации деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции результатов собственной работы; демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач; демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу; качество выполненных заданий; обоснованный выбор форм контроля и методов оценки эффективности и качества выполнения своей работы; обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки
ОК-5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Аккуратность в работе; выставки; оценка результатов работы; выполнение самоанализа и коррекции собственной деятельности на основании достигнутых результатов; положительная динамика в организации деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции результатов собственной работы; демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач; демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу; качество выполненных заданий; обоснованный выбор форм контроля и методов оценки эффективности и качества выполнения своей работы; обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; задач, профессионального и личностного развития; обоснование способов решения заданий, определенных руководителем; презентации; рациональное распределение времени на всех этапах решения задач; системная и качественная работа над всеми видами заданий (учебная, поисковая, кружковая, практическая работа)
ОК-6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Аккуратность в работе; положительная динамика в организации деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции результатов собственной работы; демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач; демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу; качество выполненных заданий; обоснованный выбор форм контроля и методов оценки эффективности и качества выполнения своей работы; обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; задач, профессионального и личностного развития; обоснование способов решения заданий, определенных руководителем; презентации; рациональное распределение времени на всех этапах решения задач; системная и качественная работа над всеми видами заданий (учебная, поисковая, кружковая, практическая работа); своевременность выполнения заданий; своевременная проверка и самопроверка выполненной работы; самостоятельность при выполнении технологической последовательности профессиональных задач
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за	Планирует работу участка по установленным срокам. Осуществляет руководство работой производственного участка. Организует работу участка по установленным срокам. Своевременно подготавливает производство. Обеспечивает рациональную расстановку рабочих.

результат выполнения заданий	Контролирует соблюдение технологических процессов. Контролирует качество работы исполнителей работ. Выявляет и устраняет причины нарушений. Анализирует качество работы исполнителей. Анализирует результаты производственной деятельности участка; Обеспечивает правильность и своевременность оформления первичных документов
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Положительная динамика в организации деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции результатов собственной работы; демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач; демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу; качество выполненных заданий; обоснованный выбор форм контроля и методов оценки эффективности и качества выполнения своей работы; обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; задач, профессионального и личностного развития; обоснование способов решения заданий, определенных руководителем; презентации; рациональное распределение времени на всех этапах решения задач; системная и качественная работа над всеми видами заданий (учебная, поисковая, кружковая, практическая работа); своевременность выполнения заданий; своевременная проверка и самопроверка выполненной работы; самостоятельность при выполнении технологической последовательности профессиональных задач
ПК 2.1. Планировать и организовывать собственную деятельность, работу подразделения, смены, участка, бригады, коллектива исполнителей	Понимать технологическую цепочку получения стали (окускование материала, производство чугуна, производство стали, выпечная обработка, разливка стали). Изложение материала с учетом логической связи частей, фактической точности; организация собственной деятельности в соответствии требованиями, предъявляемыми к студенту; использование в работе полученных ранее знаний и умений; рациональное распределение времени при выполнении работы; поиск и отбор материала для выполнения практических заданий; построение логических схем и разноуровневых моделей; презентация и защита индивидуальных творческих заданий; демонстрация способностей делать выводы и вырабатывать рекомендации; демонстрация творческих умений.
ПК 2.2. Принимать решения в нестандартных ситуациях, возникающих в рамках технологического процесса	Понимать методику расчета расхода шихтовых материалов для получения стали (окускование материала, производство чугуна, производство стали, выпечная обработка, разливка стали). Изложение материала с учетом логической связи частей, фактической точности; организация собственной деятельности в соответствии требованиями, предъявляемыми к студенту; использование в работе полученных ранее знаний и умений; рациональное распределение времени при выполнении работы; поиск и отбор материала для выполнения практических заданий; построение логических схем и разноуровневых моделей; презентация и защита индивидуальных творческих заданий; демонстрация способностей делать выводы и вырабатывать рекомендации; демонстрация творческих умений.

Приложение 1.2
к ОПОП-П по специальности
22.02.08 «Металлургическое производство (по видам производства)»
Направленность: «Металлургия черных металлов»

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.02 Подготовка и ведение технологического процесса производства
черных металлов (чугуна, стали и ферросплавов)»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
6. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
7. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
8. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
9. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	44
10. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	52

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 «Ведение технологического процесса производства черных металлов (чугуна, стали, ферросплавов)»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа ПМ) – является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО **22.02.01 «Металлургия черных металлов»**, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Ведение технологического процесса производства черных металлов (чугуна, стали, ферросплавов и лигатур)** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1 осуществлять технологические операции по производству черных металлов;

ПК 1.2 использовать системы автоматического управления технологическим процессом;

ПК 1.3 эксплуатировать технологическое и подъемно-транспортное оборудование, обеспечивающее процесс производства черных металлов;

ПК 1.4 анализировать качество сырья и готовой продукции.

ПК 1.5 анализировать причины брака выпускаемой продукции и разрабатывать мероприятия по его предупреждению.

ПК 1.6 анализировать и оценивать состояние техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты на производственном участке.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- осуществления технологических операций по производству черных металлов;
- использования систем автоматического управления технологическим процессом;
- эксплуатации технологического и подъемно-транспортного оборудования, обеспечивающего процесс производства черных металлов;
- анализа качества сырья и готовой продукции;
- анализа причин брака выпускаемой продукции и разработки мероприятий по его предупреждению;

- анализа и оценки состояния техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты на производственном участке;

уметь:

- подбирать и рассчитывать состав шихтовых материалов;
- осуществлять операции по подготовке шихтовых материалов к плавке;
- выполнять операции по загрузке плавильных агрегатов и выпуску продуктов плавки;
- использовать программное обеспечение в управлении технологическим процессом;
- эксплуатировать технологическое и подъемно-транспортное оборудование;
- анализировать качество сырья и готовой продукции;
- анализировать причины брака выпускаемой продукции и разрабатывать мероприятия по его предупреждению;
- находить причины нарушений технологии и пути их устранения;
- рассчитывать тепловой и материальный баланс выплавки черных металлов;
- отбирать пробы на анализ;
- выполнять производственные и технологические расчеты;
- оценивать качество сырья, полупродуктов и готового продукта по результатам лабораторных анализов;
- работать с технологической, конструкторской, организационно-распорядительной документацией, справочниками и другими информационными источниками;
- осуществлять мелкий ремонт оборудования;
- анализировать и оценивать состояние техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты на производственном участке;
- выбирать методы и мероприятия по защите от негативных факторов производства;

знать:

- физико-химические свойства шихтовых материалов и топлива, поступающих в плавильные агрегаты;
- физико-химические процессы, лежащие в основе процесса выплавки черных металлов;
- устройство плавильных агрегатов и их технические характеристики;
- состав и свойства заправочных материалов;
- основные технико-экономические показатели (далее - ТЭП) производства чугуна, стали и ферросплавов;
- организацию технического контроля в аглодоменном и сталеплавильных производствах;
- общие принципы работы автоматизированной системы управления технологическим процессом (далее - АСУТП) и прикладного программного обеспечения;

- устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования, схемы водо-, паро-, воздухо- и газопроводов;
- основные характеристики электрооборудования;
- причины основных неполадок в работе технологического оборудования, меры их предупреждения и устранения;
- причины возможных аварий, планы их ликвидации;
- операции по поддержанию заданного температурного и гидравлического режима работы оборудования;
- требования стандартов и технических условий, порядок отбора проб в соответствии с технологическим процессом;
- взаимосвязь режима технологических процессов и качества продуктов плавки;
- опасные и вредные факторы, воздействующие на работающих в цехах доменного и сталеплавильного производства;
- виды инструктажей по безопасности труда и противопожарным мероприятиям;
- безопасные приемы при выполнении производственных работ;
- бирочную систему;
- методы и средства обеспечения безопасности производства

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Всего 2525 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 1855 часа, включая аудиторной учебной работы обучающегося 1335 часов;

внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающегося 670 часов;

учебной и производственной практики 468 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Ведение технологического процесса производства черных металлов (чугуна, стали, ферросплавов и лигатур)**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
1	2
ПК 1.1	осуществлять технологические операции по производству черных металлов;
ПК 1.2	использовать системы автоматического управления технологическим процессом;
ПК 1.3	эксплуатировать технологическое и подъемно-транспортное оборудование, обеспечивающее процесс производства черных металлов;
ПК 1.4	анализировать качество сырья и готовой продукции.
ПК 1.5	анализировать причины брака выпускаемой продукции и разрабатывать мероприятия по его предупреждению
ПК 1.6	анализировать и оценивать состояние техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты на производственном участке
ОК 1	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс, учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося			
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов если предусмотрена рассредоточенная практика)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1 – ПК 1.6	МДК.01.01. Управление технологическими процессами производства чугуна и контроль за ними	812	546	217	25	266		72	
ПК 1.1 – ПК 1.6	МДК.01.02. Управление технологическими процессами производства стали и контроль за ними	844	567	219	25	277		72	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1 – ПК 1.6	МДК.01.03. Управление технологическими процессами производства стали, ферросплавов и лигатур в электропечах и контроль за ними	161	110	34	-	51	-	26	
ПК 1.1 – ПК 1.6	МДК.01.04. Основы производства чугуна и стали (из вариатива)	224	152	64	-	72	-	-	
ПК 1.1 – ПК 1.6	УП.01 Учебная практика	144							
ПК 1.1 – ПК 1.6	ПП.01 Производственная практика	324							324
	Всего:	2509	1375	534	50	666		144	324

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Освоение технологии производства чугуна				
МДК 01.01 Управление технологическим и процессами производства чугуна и контроль за ними				
Тема 1.1 «Подготовка металлургического сырья»	Содержание учебного материала		45	
	Л1	Сырьевые и энергетические потоки современного металлургического предприятия		1, 2
	Л2	Место в производственной цепочке производства стали: горно-обогатительных предприятий, фабрик окускования, доменного и сталеплавильного производства		1, 2
	Л3	Направление развития в ресурсо- и энергосбережении в металлургии.		1, 2
	Л4	Охрана окружающей среды		1,2

1	2		3	4
	Л5	Общая характеристика металлургического сырья и топлива. Составляющие металлургического сырья. Классификация железных руд. Вкрапленность минералов. Физические свойства руд. Химический состав железных руд. Марганцевые и хромовые руды, флюсы. Топливо.		2, 3
	Л6	Разделение рудных и нерудных минералов. Общие принципы процессов разделения и обогащения руды. Механизм разделения частиц в силовых полях. Технологические показатели технологии обогащения.		2, 3
	Л7	Разделение полезных ископаемых по крупности. Суть процесса разделение материалов по крупности. Определение гранулометрического состава материала.		2, 3
	Л8	Общая характеристика методов обогащения полезных ископаемых. Гравитационные методы обогащения. Флотационные методы обогащения. Магнитные методы обогащения.		2, 3
	Л9	Методы окускования металлургического сырья. Общие сведения об агломерации. Общие сведения о производстве окатышей.		1, 2
	Л10	Характеристика комкуемых материалов. Гранулометрический состав. Форма и поверхность зерен.		1, 2
	Л11	Химико-минералогический состав. Смачиваемость и поверхностное натяжение.		1, 2
	Л12	Физико-химическое взаимодействие жидкой и твердой фаз при окомковании железорудных материалов.		1, 2
	Л13	Характеристика межатомных и межмолекулярных сил. Физико-химические свойства воды.		1, 2
	Л14	Взаимодействие воды и твердой фазы. Формы влажности в сыпучем материале.		1, 2
	Л15	Основные закономерности поведения капиллярной влаги в слое сыпучего материала.		1, 2
	Л16	Кинетика капиллярного всасывания воды в слое сыпучего материала. Силы капиллярного сцепления.		1, 2
	Л17	Структура слоя сыпучего материала. Характеристика сил сцепления во влажном сыпучем материале.		1, 2
	Л18	Механизмы образования и роста сырых гранул при окомковании. Образование зародышей гранул.		1, 2
	Л19	Рост размеров окатышей. Окомкование грубозернистых агломерационных шихт.		1, 2
	Л20	Механизмы упрочнения сырых окатышей. Динамические усилия при окомковании.		1, 2
Практические занятия			32	

1	2		3	4
	ПР1	Агломерация железных руд и концентратов: изучение внешнего вида и характеристик шихтовых материалов		
	ПР2	Агломерация железных руд и концентратов: смешивание и окомкование шихты		
	ПР3	Агломерация железных руд и концентратов: загрузка и зажигание агломерационной шихты		
	ПР4	Составление технологической схемы движения материальных и энергетических потоков современного металлургического предприятия		
	ПР5	Составление технологической схемы обогащения железных руд на горно-обогатительном предприятии		
	ПР6	Составление технологической схемы очистки отходящих газов с агрегатов металлургического предприятия		
	ПР7	Расчет характеристик железных руд: гематит		
	ПР8	Расчет характеристик железных руд: магнетит		
	ПР9	Расчет характеристик железных руд: сидерит		
	ПР10	Расчет характеристик железных руд: лимонит		
Тема 1.2 Производство агломерата и окатышей	Содержание учебного материала		103	
	Л20	Приемка и складирование сырья. Устройства для приема на аглофабрике шихтовых материалов. Усреднительные склады.		2, 3
	Л21	Подготовка компонентов шихты к спеканию. Подготовка известняка. Подготовка твердого топлива.		2, 3
	Л22	Составление агломерационной шихты. Расчет агломерационной шихты. Работа дозирочного отделения.		2, 3
	Л23	Смешивание и окомкование шихт. Закономерности движения сыпучего материала в поперечном сечении вращающихся барабанов. Движение сыпучего материала вдоль оси вращения барабана. Смешивание агломерационной шихты. Окомкование агломерационной шихты.		2, 3
	Л24	Укладка постели и шихты на агломерационную машину. Назначение и эффективность применения постели. Устройства для загрузки шихты на агломерационную машину.		2, 3
	Л25	Зажигание агломерационной шихты.		1, 2
	Л26	Обработка агломерационного спека. Дробление агломерационного спека. Грохочение горячего агломерата. Охлаждение агломерата.		2, 3

1	2		3	4
	Л27	Технологические приемы повышения качества агломератов и экономической эффективности процесса. Качество железорудных агломератов и мероприятия по повышению качества. Некоторые приемы повышения технико-экономической эффективности агломерационного процесса.		2, 3
	Л28	Работа газоотсосного тракта агломерационной машины. Элементы газоотсосного тракта. Устройство и работа нагнетателя. Газодинамическая характеристика сети агломерационной установки.		1, 2
	Л29	Определение газодинамических параметров совместной работы нагнетателя и агломерационной машины. Расчет производительности агломерационных машин.		2, 3
	Л30	Материальный и тепловой балансы агломерационного процесса. Материальный баланс. Тепловой баланс. Экономическая эффективность агломерационного производства.		2, 3
	Л31	Особенности газодинамики агломерируемого слоя.		2, 3
	Л32	Выбор показателей для оценки газодинамических свойств слоя аглошихты и окатышей.		1, 2
	Л33	Влияние процессов в спекаемом слое на газодинамику. Влияние физико-химических процессов при агломерации на газодинамику слоя. Испарение влаги из агломерационной шихты. Конденсация влаги в агломерационной шихте		1, 2
	Л34	Характеристика газодинамической структуры зон, возникающих в агломерируемом слое		1, 2
	Л35	Особенности газодинамики процесса агломерации при повышении высоты слоя		1, 2
	Л36	Понятия и термины в теории спекания.		2, 3
	Л37	Спекание в твердой фазе.		2, 3
	Л38	Физико-химические процессы при агломерации и обжиге окатышей. Возможные механизмы переноса вещества в область контакта. Рекристаллизация. Реакции в твердых фазах в процессах окускования железорудного сырья.		2, 3
	Л39	Спекание в присутствии расплава. Основные элементы теории оксидных расплавов. Смачивание. Спекание в присутствии расплава.		2, 3
	Л40	Закономерности слоевого обжига железорудных офлюсованных окатышей. Кинетические закономерности спекания при обжиге железорудных окатышей. Фазовые и химические превращения при спекании офлюсованных шихт.		2, 3
	Л41	Факторы прочности агломерата. Изменение факторов физической структуры агломерата с увеличением его основности.		2, 3
	Л42	Прочность вещественной массы агломерата. Многофазность структуры и внутренние напряжения в агломерате.		2, 3

1	2		3	4
	Л43	Образование и стабилизация двухкальциевого силиката в структуре агломерата. Особенности образования химических соединений при спекании офлюсованных железорудных шихт.		1, 2
	Л44	Полиморфизм двухкальциевого силиката. Методы предотвращения полиморфизма двухкальциевого силиката.		2, 3
	Л45	Блочная структура агломерата. Ферритный агломерат. Ферритная смесь, способ ее приготовления и использования в агломерационном процессе.		1, 2
	Л46	Ферритообразование в процессе агломерации. Минералогический состав и конечная структура агломерата.		2, 3
	Л47	Неофлюсованный агломерат. Офлюсованный агломерат.		2, 3
	Л48	Особенности тепловых схем обжиговых машин для производства окатышей.		2, 3
	Л49	Характеристика компонентов шихты для производства окатышей. Железорудные концентраты.		2, 3
	Л50	Флюсы. Связующие добавки. Другие добавки.		2, 3
	Л51	Сушка окатышей.		1, 2
	Л52	Закономерности окисления окатышей. Кинетика окисления окатышей в изотермическом режиме.		2, 3
	Л53	Кинетика окисления окатышей в неизотермическом режиме. Особенности процессов окисления оксидов железа при обжиге окатышей		2, 3
	Л54	Твердофазные реакции при обжиге окатышей.		2, 3
	Л55	Формирование прочности окатышей. Влияние температуры обжига на прочность окатышей и их физическую структуру.		1, 2
	Л56	Влияние содержания ферритной смеси в шихте на физическую структуру обожженных окатышей и их прочность.		1, 2
	Л57	Минералогический анализ окатышей, полученных из шихт с ферритной смесью и его связь с прочностью. Управление обжигом окатышей.		1, 2
	Л58	Основные положения модели. Базовые уравнения модели. Подмодель окисления магнетита. Подмодель диссоциации известняка. Подмодель окисления углерода. Моделирование качества окатышей.		1, 2
	Л59	Определение производительности обжиговой машины. Использование модели для управления обжигом окатышей.		1, 2
	Л60	Особенности безобжигового окучивания. Общие сведения о вяжущих		1, 2

1	2		3	4
	Л61	Теоретические основы низкотемпературного упрочнения окатышей и брикетов на цементной связке.		1, 2
	Л62	Характеристика компонентов шихт для производства окатышей и брикетов.		2, 3
	Л63	Химико-минералогическая характеристика цемента.		2, 3
	Л64	Железосодержащие материалы. Сущность процесса гидратации. Свойства цементного камня. Особенности окускования с цементными связками.		1, 2
	Л65	Брикетиrowание, общая информация.		1, 2
	Л66	Брикетиrowание методом вибропрессования.		1, 2
	Л67	Брикетиrowание в валковых прессах		2, 3
	Л68	Автоклавные методы. Метод карбонизации		2, 3
	Практические занятия		66	
	ПР11	Агломерация железных руд и концентратов: изучение контролируемых параметров во время спекания		
	ПР12	Агломерация железных руд и концентратов: спекание шихты		
	ПР13	Агломерация железных руд и концентратов: обобщение параметров спекания шихты		
	ПР14	Агломерация железных руд и концентратов: методы испытания прочностных характеристик агломерата		
	ПР15	Агломерация железных руд и концентратов: проведение испытания на прочность		
	ПР16	Агломерация железных руд и концентратов: подготовка итогового отчета		
	ПР17	Изготовление окатышей: подготовка шихты для окомкования		
	ПР18	Расчет характеристик железных руд: лимнит		
	ПР19	Расчет характеристик железных руд: мартиты		
	ПР20	Расчет характеристик железных руд: полумартиты		
	ПР21	Расчет характеристик железных руд: гетит		
	ПР22	Расчет характеристик флюсов: кальцитовый известняк		
	ПР23	Расчет характеристик железных руд: доломитизированный известняк		
	ПР24	Расчет характеристик обогащения железных руд: содержание железа в компонентах		
	ПР25	Расчет характеристик обогащения железных руд: показатели обогащения		
	ПР26	Расчет показателей работы агломерационной машины: скорость движения тележек		
	ПР27	Расчет показателей работы агломерационной машины: производительность		
	ПР28	Расчет показателей работы агломерационной машины: выход годного		

1	2		3	4
	ПР29	Расчет показателей работы агломерационной машины: модернизация путем добавления паллет		
	ПР30	Расчет показателей работы обжиговой машины: производительность		
	ПР31	Расчет показателей работы обжиговой машины: выход годного		
Тема 1.3. «Производство чугуна в доменных печах»	Содержание учебного материала		84	
	Л69	Процессы удаления влаги, летучих и разложения плавильных материалов.		1, 2
	Л70	Процессы восстановления в доменной печи. Структура и свойства оксидов железа. Термодинамика восстановления оксидов железа.		1, 2
	Л71	Термодинамика восстановления оксидов попутных элементов. Кинетика восстановления оксидов в доменной печи.		2, 3
	Л72	Влияние различных факторов на скорость восстановления.		2, 3
	Л73	Параметры процесса восстановления в доменных печах и их связь с технико-экономическими показателями доменной плавки.		2, 3
	Л74	Образование чугуна и его свойства. Формирование чугуна.		2, 3
	Л75	Свойства чугуна. Микропримесные элементы в доменном производстве		2, 3
	Л76	Доменные шлаки. Поведение серы в доменной печи.		2, 3
	Л77	Взаимодействие сернистых газов с шихтой. Сера в чугуне и шлаке.		2, 3
	Л78	Термодинамика реакций десульфурации между чугуном и шлаком. Внедоменная обработка чугуна.		2, 3
	Л79	Теплообмен в доменной печи. Основы теплопередачи в слое кусковых материалов.		2, 3
	Л80	Тепловые балансы и показатели тепловой работы доменной печи. Зональные тепловые балансы доменной плавки.		1, 2
	Л81	Процессы в горне доменной печи. Горение топлива в фурменных зонах.		1, 2
	Л82	Слоевой и циркуляционный режимы горения топлива в фурменных зонах. Механизм поступления кокса в фурменные очага.		2, 3
	Л83	Структура слоя кокса вдоль оси воздушных фурм. Состав газа на выходе из фурменных зон.		2, 3
	Л84	Теоретическая температура горения топлива в фурменных зонах. Форма и размеры фурменных очагов.		2, 3
	Л85	Температура и давление газов в горне. Окислительно-восстановительные процессы в горне.		1, 2

1	2		3	4
	Л86	Распределение и движение шихты и газов в доменной печи. Движение шихтовых материалов и жидких продуктов плавки в печи.		1, 2
	Л87	Движение шихтовых материалов. Движение жидких продуктов плавки в печи.		2, 3
	Л88	Газопроницаемость столба шихты и движение газов в печи.		2, 3
	Л89	Газопроницаемость столба шихты. Движение газов и контроль за их распределением по сечению печи		1, 2
	Л90	Средства и методы распределения материалов и газов по сечению печи.		1, 2
	Л91	Ход доменной печи и ее производительность. Показатели удельной производительности печи.		1, 2
	Л92	Влияние повышенного давления на ход и технико-экономические показатели работы доменной печи.		2, 3
	Л93	Расчеты состава шихты, материального и теплового балансов доменной плавки.		2, 3
	Л94	Ресурсосбережение и интенсификация доменной плавки. Нагрев дутья.		1, 2
	Л95	Ресурсо-экологическая оценка роли кислорода в доменном процессе.		1, 2
	Л96	Водяной пар в дутье. Вдувание углеродсодержащих веществ в доменную печь.		1, 2
	Л97	Доменная плавка на металлизированной шихте. Техничко-экономические показатели плавки.		2, 3
	Практические занятия		62	
	ПР32	Определение высокотемпературных свойства материалов: температура начала размягчения материала		
	ПР33	Определение высокотемпературных свойства материалов: температура конца размягчения материала		
	ПР34	Определение высокотемпературных свойства материалов: температура плавления материала		
	ПР35	Исследования процесса восстановления материала		
	ПР36	Балансовое уравнение железа в доменной печи		
	ПР37	Балансовое уравнение углерода в доменной печи		
	ПР38	Балансовое уравнение кислорода в доменной печи		
	ПР39	Балансовое уравнение водорода в доменной печи		
	ПР40	Расчёт расхода агломерата на выплавку одной тонны чугуна		
	ПР41	Расчёт расхода агломерата и окатышей на выплавку одной тонны чугуна		

1	2		3	4
	ПР42	Расчёт расхода агломерата, окатышей флюса на выплавку одной тонны чугуна с заданной основостью шлака		
	ПР43	Расчет КИПО доменных печей		
	ПР44	Расчет интенсивности работы доменных печей		
	ПР45	Конструкция фундамента.		
	ПР46	Кладка горна .		
	ПР47	Охлаждение горна		
	ПР48	Устройство чугунной летки.		
	ПР49	Устройство шлаковой летки.		
	ПР50	Фурменное устройство.		
	ПР51	Основные схемы планировки.		
	ПР52	Современная планировка питейных дворов.		
	ПР53	Конструкция горновых желобов.		
	ПР54	Средства для передвижения ковшей.		
Тема 1.4 «Управление процессами производства чугуна»	Содержание учебного материала		68	
	Л76	Организация сырьевого хозяйства в доменном цехе. Шихтовые материалы и подготовка их к плавке в цеховых условиях.		1, 2
	Л77	Качество кокса. Складирование, усреднение сырых материалов и загрузка их в доменную печь.		1, 2
	Л78	Технология доменного производства. Ровный ход.		2, 3
	Л79	Контроль работы печи по визуальным наблюдениям. Контроль работы печи по данным контрольно-измерительных приборов.		2, 3
	Л80	Регулирование хода доменной печи различными методами. Регулирование режима горна изменением высова и параметров воздушных фурм.		2, 3
	Л81	Автоматизация и механизация доменного производства. Расстройства хода доменных печей. Холодный ход. Горячий ход.		2, 3
	Л82	Подвисяние шихты и меры по его предупреждению. Загромождение горна. Образование настывлей. Аварии на доменных печах.		2, 3

1	2		3	4
	Л83	Задувка и выдувка доменных печей. Задувка печи. Раздувочный период. Остановка доменной печи.		2, 3
	Л84	Выдувка доменной печи. Правила обслуживания доменных печей в особых условиях работы.		2, 3
	Л85	Организация работы горновой бригады. Условия труда, профессиональные и квалификационные требования к горновому. Распределение обязанностей и работ в бригаде		2, 3
	Л86	Охрана труда и техника безопасности. Организация работы на литейных дворах с разным количеством чугуновых леток.		2, 3
	Л87	Работы на горне. Подготовка к выпуску чугуна и шлака. Проверка состояния толкателей, ковшей и постановочных путей Подготовка желобов и устройств для разливки чугуна и шлака по ковшам.		1, 2
	Л88	Подготовка главных горновых желобов за рубежом. Устройства для разливки чугуна и шлака. Подготовка электропушки к выпуску.		1, 2
	Л89	Подготовка чугунной летки. Вскрытие летки. Проведение выпуска чугуна.		2, 3
	Л90	Управление устройствами для разливки чугуна и шлака по ковшам. Правила наполнения ковшей и их передвижение под сливным носком.		2, 3
	Л91	Закрытие летки. Подготовка шлаковой летки и отработка верхнего шлака. Организация труда горновой бригады во время выдувки и задувки доменных печей.		2, 3
	Л92	Замена деталей фурменного устройства и шлакового прибора. Контроль работы печи и фурменных устройств. Правила и приемы замены деталей фурменного устройства. Причины и признаки выхода из строя деталей шлакового прибора.		1, 2
	Л93	Правила и приемы замены деталей шлакового прибора. Аварии и неполадки на участке горновых работ и мероприятия по их предотвращению. Классификация и причины аварий.		1, 2
	Л94	Неполадки чугунной летки. Неполадки шлаковой летки. Неполадки фурменных устройств. Неполадки главного горнового желоба.		2, 3
	Л95	Выход из строя оборудования. Прогары рамы чугунной летки и горна.		2, 3
	Практические занятия		57	
	ПР55	Выполнение проекта доменного цеха на заданную производительность.		
	ПР56	Производительность проектируемой доменной печи		
	ПР57	Склад шихтовых материалов и его оборудование		

1	2		3	4
	ПР58	Определение необходимого числа вагоноопрокидывателей		
	ПР59	Расчет емкости штабеля		
	ПР60	Подсчет числа кранов-перегрузателей и их продуктивность		
	ПР61	Описание бункерной эстакады и подсчет ее оборудования.		
	ПР62	Число вагонов-перегрузателей с их производительностью.		
	ПР63	Пропускная способность и высчитывание емкости бункеров.		
	ПР64	Определение продуктивности агрегата вагоны-весы		
	ПР65	Определение продуктивности барабанных питателей		
	ПР66	Расчет вибрационного грохота и грохочения материалов		
	ПР67	Вычисление занятости подъемника коксовой мелочи		
	ПР68	Определение производительности и емкости скипа		
	ПР69	Определение производительности конвейерной подачи		
	ПР70	Расчет количества чугуновозных ковшей		
	ПР71	Расчет количества шлаковозов		
	ПР72	Отделение разливки чугуна и его оборудования		
	ПР73	Определение числа разливочных машин и производительность		
	ПР74	Расчет загруженности железнодорожных сообщений		
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении раздела 1			217	

1	2	3	4
	Самостоятельная работа обучающихся: - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебного пособия, составленного преподавателем) - подготовка реферата по темам Раздела 1 - оформление практических и лабораторной работы, отчетов и подготовка к их защите - подготовка к тестам по темам Раздела 1 Тематика домашних заданий Методы добычи руд и их химический состав. Способов подготовки руд и их обогащение. Основных закономерностей процессов восстановления при производстве чугуна. Комплексные технологии внепечной обработки чугуна. Истории развития автоматизации доменного производства Основные направления развития автоматизации техпроцессов при производстве чугуна Изучение разновидностей датчиков в системах автоматики Ознакомление с современными датчиками температуры в системах автоматики Схема технологического процесса производства кокса. Пути повышения производительности доменной печи.		
	Учебная практика Виды работ Общее ознакомление с доменными цехами и агломерационным производством. Ознакомление с технологическим процессом и оборудованием доменных цехов и агломерационного производства. Организация работы. Ознакомление с технологией выплавки чугуна на предприятии Ознакомление с технологией производства агломерата на предприятии. Устройство доменных печей. Устройство агломашины. Технология подготовки шихтовых материалов. Ознакомление с технологическими операциями осуществляемыми при производстве чугуна на предприятии Ознакомление с технологическими операциями осуществляемыми при производстве агломерата на предприятии Анализ качества сырья и готовой продукции. Анализ причин брака выпускаемой продукции Анализ и оценка состояния техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты на производственном участке.	72	

1	2		3	4
Раздел 2. Освоение технологии производства стали				
МДК. 01.02 «Управление технологическим и процессами производства стали и контроль за ними»				
Тема 2.1 «Общие сведения о сталеплави́льном производстве»	Содержание учебного материала		25	
	Л1	Введение. Понятие стали. История развития сталеплави́льного производства. Роль русских ученых в развитии сталеплави́льного производства. Современный уровень и перспективы развития сталеплави́льного производства.		1, 2
	Л2	Классификация сталей. Классификация по способу производства, назначению, качеству, химическому составу, характеру застывания в изложницах и строению слитка		2, 3
	Л3	Маркировка углеродистых качественных инструментальных сталей. Маркировка углеродистых качественных конструкционных сталей. Обозначения других типов марок стали. Маркировка сталей за рубежом		2, 3
	Л4	Чугун передельный. Требования стандартов предприятия на чугун. Внедоменная подготовка чугуна		2, 3
	Л5	Металлический лом и его свойства. Классификация металлолома		2, 3
	Л6	Ферросплавы: классификация, требования по химическому составу.		2, 3
	Л7	Подготовка металлической части шихты к плавке		2, 3
	Л8	Неметаллическая часть шихты: твердые окислители, шлакообразующие, флюсы Подготовка неметаллической части шихты к плавке.		2, 3
	Л9	Огнеупорные материалы. Классификация огнеупорных материалов по химическому составу, огнеупорности, термостойкости.		2, 3

1	2		3	4	
	Л10	Свойства огнеупоров. Условия эксплуатации огнеупоров в сталеплавильных агрегатах		2, 3	
	Л11	Виды и свойства топлива. Использование топлива в сталеплавильном производстве		2, 3	
	Лабораторные занятия		16		
	ЛР1	Отбор и подготовка проб сталей к спектральному анализу			
	ЛР2	Анализ химического состава сталей на атомно-эмиссионном спектрометре «Искролайн-100»			
	ЛР3	Изучение технологии подготовки проб сталей для металлографического и спектрального анализа			
	ЛР4	Изучение структуры сталей с помощью металлографического микроскопа	6		
	Практические занятия				
	ПР1	Ориентировочный расчет металлической шихты			
	ПР2	Маркировка и расшифровка легированных марок сталей			
	ПР3	Маркировка и расшифровка конструкционных марок сталей			
	Тема 2.2 «Теоретические основы сталеплавильного производства»	Содержание учебного материала		67	
Л12		Основные понятия физической химии используемые при изучении металлургии стали	1, 2		
Л13		Основные законы термодинамики	1, 2		
Л14		Растворы	1, 2		
Л15		Внутренняя энергия, энтальпия, тепловой эффект	1, 2		
Л16		Направленность и равновесие реакции	1, 2		
Л17		Зависимость константы равновесия от температуры	1, 2		
Л18		Межфазные равновесия, закон распределения	1, 2		
Л19		Поверхностные явления	1, 2		
Л20		Кинетика химических реакций. Особенности гетерогенных процессов в кинетической и диффузионной областях	1, 2		
Л21		Источники образования шлака в сталеплавильных процессах. Минералогический состав твердых шлаков. Ионная структура шлаковых расплавов	2, 3		
Л22		Общая характеристика и технологические свойства металлургических шлаков	1, 2		
Л23		Химический состав сталеплавильных шлаков. Источники формирования шлака. Процессы, протекающие при формировании шлака	1, 2		
Л24		Основность шлака. Окислительная способность шлака.	2, 3		
Л25		Основные и кислые сталеплавильные шлаки и их характерные особенности.	2, 3		
Л26		Современные представления о строении расплавленных шлаков	1, 2		

1	2		3	4
	Л27	Физические свойства сталеплавильных шлаков		2, 3
	Л28	Активность шлака. Аналитические способы оценки активности компонентов шлака.		1, 2
	Л29	Строение и свойства железа и жидкой стали		1, 2
	Л30	Современные представления о строении расплавленного железа		1, 2
	Л31	Влияние атмосферы агрегата. Переход кислорода из газовой фазы в металл. Продувка металла кислородом или воздухом.		2, 3
	Л32	Окисление углерода		2, 3
	Л33	Окисление и восстановление кремния		2, 3
	Л34	Окисление и восстановление марганца		2, 3
	Л35	Окисление и восстановление фосфора		2, 3
	Л36	Удаление серы из металла		2, 3
	Л37	Окисление и восстановление хрома		2, 3
	Л38	Испарение и окисление железа под воздействием кислорода		2, 3
	Л39	Основные задачи раскисления и требования к элементам-раскислителям		2, 3
	Л40	Основные направления уменьшения отрицательного влияния неметаллических включений на качество стали		2, 3
	Л41	Происхождение и основные закономерности растворения газов		2, 3
	Л42	Азот		2, 3
	Л43	Водород		2, 3
	Практические работы		22	
	ПР4	Расчет энергии смешения компонентов оксидной системы по диаграмме состояния		
	ПР5	Термодинамический расчет активности кислорода в стали		
	ПР6	Термодинамический расчет активности углерода в стали		
	ПР7	Расчет активностей компонентов шлаковой фазы		
	ПР8	Расчет основности шлака		
	ПР9	Расчет скорости обезуглероживания расплава железа		
	ПР10	Расчет распределения марганца между металлическим и шлаковым расплавом		
	ПР11	Расчет распределения фосфора между металлическим и шлаковым расплавами		
	ПР12	Расчет распределения ванадия между металлическим и шлаковым расплавами		
	ПР13	Расчет распределения хрома между металлическим и шлаковым расплавами		
	ПР14	Расчет распределения кремния между металлическим и шлаковым расплавами		
Тема 2.3	Содержание учебного материала		71	

1	2		3	4
«Кислородно-конвертерные процессы производства стали»	Л44	Сущность и развитие конвертерных процессов. Качество конвертерной стали. Сортамент конвертерной стали		2, 3
	Л45	Общая схема современного конвертерного процесса		2, 3
	Л46	Конструкция кислородных конвертеров		2, 3
	Л47	Футеровка конвертера и способы ее кладки. Повышение стойкости футеровки конвертера		1, 2
	Л48	Шихтовые материалы кислородно-конвертерного процесса и требования к ним. Шихтовка конвертерной плавки		2, 3
	Л49	Основные операции конвертерной плавки		2, 3
	Л50	Взаимодействие кислородной струи с жидкой ванной.		1, 2
	Л51	Дутьевой режим плавки и конструкция кислородных фурм		2, 3
	Л52	Шлакообразование и шлаковый режим плавки. Технологические приемы по ускорению шлакообразования		1, 2
	Л53	Выбросы и выносы во время продувки		1, 2
	Л54	Поведение железа и его потери во время плавки		2, 3
	Л55	Удаление примесей металла		2, 3
	Л56	Десульфурация и дефосфорация расплава в конвертере		2, 3
	Л57	Значение и способы отсечки конвертерного шлака от стали		2, 3
	Л58	Температурный и тепловой режимы. Виды охладителей.		2, 3
	Л59	Мероприятия по повышению доли лома в завалке		2, 3
	Л60	Состав и количество образующихся газов		2, 3
	Л61	Раскисление и легирование конвертерной стали		2, 3
	Л62	Материальный и тепловой балансы		2, 3
	Л63	Технико-экономические показатели работы кислородно-конвертерных цехов		2, 3
	Л64	Конвертерный процесс с верхней подачей дутья. Схема конвертера, подвод дутья, общее описание технологии		1,2
	Л65	Возникновение, сущность и разновидности конвертерных процессов с донной подачей дутья. Типы продувочных устройств для донной продувки		2, 3
	Л66	Конвертерные процессы с комбинированной подачей дутья		1, 2

1	2		3	4
	Л67	Основные направления совершенствования конвертерного производства	3	1, 2
	Л68	Передел ванадиевых чугунов, дуплекс-процесс		1, 2
	Л69	Передел низкомарганцовистых чугунов		1, 2
	Л70	Пути развития мало- и безотходной технологии. Использование конвертерных шламов и шлаков		1, 2
	Л71	Основные направления совершенствования конвертерного производства		1, 2
	Л72	Сортамент конвертерной стали. Свойства и применение конвертерной стали, выплавленной разными методами.		1, 2
	Л73	Особенности выплавки высококачественной и легированной стали		1, 2
	Л74	Производство электротехнической и нержавеющей стали в кислородном конвертере		2, 3
	Л75	Качество конвертерной стали. Основные условия производства высококачественной стали		2, 3
	Л76	Основные аспекты управления, автоматизации и контроля конвертерного процесса		2, 3
	Л77	Охрана труда и техника безопасности в конвертерном цехе		2, 3
	Лабораторные занятия		28	
	ЛР5	Изучение конструкции кислородного конвертера с верхней продувкой по рабочим чертежам		
	ЛР6	Изучение конструкции кислородного конвертера с комбинированной продувкой по рабочим чертежам		
	ЛР7	Моделирование продувки металла кислородом сверху		
	ЛР8	Анализ шихтовых материалов конвертерной плавки		
	ЛР9	Хронометраж и оценка длительности периодов конвертерной плавки		
	ЛР10	Исследование влияния параметров конвертерной плавки на температуру выпуска металла из конвертера		
	ЛР11	Описание и анализ реальной конвертерной плавки по данным плавки		
	ЛР12	Анализ параметров производственных плавков		
	Практические занятия		38	
	ПР15	Определение параметров плавки в конце продувки		
	ПР16	Определение расхода лома на плавку		
	ПР17	Расчет остаточного содержания фосфора в металле после продувки		
	ПР18	Расчет остаточного содержания серы в металле после продувки		

1	2		3	4
	ПР19	Расчет остаточного содержания марганца в металле после продувки		
	ПР20	Расчет количества и состава шлака конвертерной плавки		
	ПР21	Расчет расхода дутья		
	ПР22	Расчет выхода жидкой стали перед раскислением		
	ПР23	Составление материального баланса плавки		
	ПР24	Составление теплового баланса приходные статьи		
	ПР25	Составление теплового баланса расходные статьи		
	ПР26	Расчет раскисления стали и ее химического состава		
	ПР27	Расчет расхода материалов на всю плавку		
	ПР28	Расчет выхода продуктов плавки		
	ПР29	Расчет шихты по результатам предыдущей плавки		
	ПР30	Расчет извести на плавку по фактической и заданной основности конечного шлака		
Тема 2.4 «Мартеновский процесс»	Содержание учебного материала		71	
	Л78	Основные особенности и разновидности мартеновского процесса		2, 3
	Л79	Сортамент и качество мартеновской стали, свойства стали и применение		2, 3
	Л80	Принцип работы мартеновской печи		2, 3
	Л81	Строение и основные узлы мартеновской печи		1, 2
	Л82	Футеровка и кладка мартеновской печи		1, 2
	Л83	Шихтовые материалы мартеновской печи		2, 3
	Л84	Основные разновидности мартеновского процесса		2, 3
	Л85	Технология выплавки стали основным скрап-рудным процессом		2, 3
	Л86	Периоды плавки (заправка, завалка лома, прогрев, подсыпка ложных порогов, заливка жидкого чугуна, плавление, окисление примесей, доводка и выпуск)		2, 3
	Л87	Особенности технологии выплавки скрап-процессом		2, 3
	Л88	Шлакообразование и шлаковый режим плавки		2, 3
	Л89	Поведение химических элементов в мартеновской ванне. Поведение железа. Окисление углерода, кремния и марганца.		2, 3
	Л90	Десульфурация металла		2, 3
	Л91	Дефосфорация металла и особенности передела высокофосфористых чугунов.		2, 3
	Л92	Особенности технологии выплавки качественных легированных сталей		2, 3
	Л93	Тепловая работа мартеновских печей. Основные характеристики топлива. Топливосжигающие устройства		2, 3

1	2		3	4
	Л94	Организация факела в рабочем пространстве печи		2, 3
	Л95	Теплообмен в рабочем пространстве печей		2, 3
	Л96	Основные показатели тепловой работы печи.		2, 3
	Л97	Изменение тепловой нагрузки печи по периодам плавки		2, 3
	Л98	Тепловой баланс плавки		2, 3
	Л99	Технико-экономические показатели основного мартеновского процесса		1, 2
	Л100	Кислый мартеновский процесс		2, 3
	Л101	Интенсификация мартеновского процесса. Способы подачи кислорода для интенсификации плавки		2, 3
	Л102	Утилизация тепла отходящих газов и очистка газов		1, 2
	Л103	Регламентированный режим работы мартеновских цехов. Ремонты мартеновских печей		2, 3
	Л104	Пути реконструкции мартеновских цехов		2, 3
	Л105	Управление и автоматизация работы мартеновской печи		1, 2
	Л106	Опасные и вредные факторы, воздействующие на работающих в мартеновских. Виды инструктажей по безопасности труда и противопожарным мероприятиям. Безопасные приемы при выполнении производственных работ. Бирочная система. Методы и средства обеспечения безопасности производства. Охрана труда, производственная санитария и защита окружающей среды		2, 3
	Л107	Технология выплавки стали в двухванном сталеплавильном агрегате.		2, 3
	Л108	Особенности тандем процесса. Периоды плавки		1, 2
	Л109	Теплотехнические особенности плавки. Шлаковые и температурный режимы плавки		1, 2
	Л110	Технология ведения плавки в двухванных сталеплавильных агрегатах	6	2, 3
	Л111	Тепловая работа двухванных сталеплавильных печей		1, 2
	Л112	Технико-экономические показатели работы двухванных сталеплавильных агрегатов		1, 2
	Лабораторные занятия		28	
	ЛР13	Изучение устройства мартеновской печи по рабочим чертежам		
	ЛР14	Изучение конструкции и работы регенераторов мартеновской печи по рабочим чертежам		
	ЛР15	Изучение конструкции и работы головок мартеновской печи по рабочим чертежам		
	Практические занятия			
	ПР31	Расчет геометрических параметров рабочего пространства мартеновских печей: верхнее строение печи		
	ПР32	Расчет геометрических параметров рабочего пространства мартеновских печей: нижнее		

1	2		3	4
		строение печи		
	ПР33	Расчет геометрических параметров рабочего пространства мартеновских печей: кладка печи		
	ПР34	Тепловая работа мартеновской печи: период заправки печи		
	ПР35	Тепловая работа мартеновской печи: период завалки		
	ПР36	Тепловая работа мартеновской печи: период нагрева		
	ПР37	Тепловая работа мартеновской печи: период плавления металлической части шихты		
	ПР38	Тепловая работа мартеновской печи: период доводки		
	ПР39	Расчет металлической части шихты для выплавки сталей в мартеновской печи		
	ПР40	Расчет необходимого количества ферросплавов для раскисления стали мартеновской плавки		
	ПР41	Расчет шихты основного скрап-рудного процесса		
	ПР42	Расчет первого периода мартеновской плавки		
	ПР43	Расчет шихты второго периода мартеновской плавки		
Тема 2.5 Внепечная обработка стали	Содержание учебного материала		25	
	ЛП113	Цель и назначение обработки стали. Классификация способов внепечной обработки стали		
	ЛП114	Теоретические основы вакуумной дегазации и раскисления		
	ЛП115	Порционное и циркуляционное вакуумирование		
	ЛП116	Рафинирование стали жидким шлаком и шлаковыми смесями		
	ЛП117	Обработка стали инертными газами		
	ЛП118	Вакуумно-кислородное рафинирование		
	ЛП119	Аргонно-кислородное и аргонно-вакуумное рафинирование		
	ЛП120	Обработка металла на агрегате печь-ковш		
	ЛП121	Продувка металла порошкообразными материалами		
	ЛП122	Комплексные методы обработки стали		
	Лабораторные занятия		10	
	ЛР20	Влияние технологических параметров внепечной обработки стали на установке «ковш-печь» на массовую долю азота в металле		
	ЛР16	Изучение устройства основных сталеразливочных ковшей по рабочим чертежам		
	ЛР17	Оборудование для продувки стали в ковше инертными газами; огнеупорные пористые пробки, погружаемые фурмы		
	Практические занятия		22	

1	2		3	4
	ПР44	Расчет раскисления и легирования металла в ковше		
	ПР45	Расчет процесса десульфурации стали твердой шлакообразующей смесью в ковше		
	ПР46	Расчет модифицирования неметаллических включений		
	ПР47	Расчет снижения температуры металла		
	ПР48	Расчет параметров продувки нейтральным газом		
Тема 2.6 «Разливка и кристаллизация стали»	Содержание учебного материала		60	
	Л123	Технология разливки стали в изложницы. Сравнительная характеристика различных способов разливки		
	Л124	Классификация способов разливки стали в изложницы (сверху и сифоном). Преимущества и недостатки.		
	Л125	Физико-химические процессы, протекающие при затвердевании стали		
	Л126	Строение слитка спокойной стали. Усадка металла и способы уменьшения усадочной раковины		
	Л127	Строение слитка полуспокойной и кипящей стали		
	Л128	Технология разливки стали различных типов в изложницы сверху и сифоном		
	Л129	Дефекты стальных слитков		
	Л130	Современное состояние и перспективы развития непрерывной разливки стали.		
	Л131	Технология непрерывной разливки стали. Сущность и преимущества непрерывной разливки		
	Л132	Физико-химические характеристики жидкой стали и их влияние на процессы непрерывной разливки		
	Л133	Кристаллизация и неоднородность непрерывнолитого слитка		
	Л134	Влияние теплообменных процессов на затвердевание непрерывнолитой заготовки		
	Л135	Технологические схемы существующих машин непрерывного литья заготовок. Машины вертикального, радиального, криволинейного типа, вертикально-криволинейного типа, горизонтальные машины, МНЛЗ наклонно-прямолинейного типа		
	Л136	Конструкция машин непрерывного литья заготовок.		
	Л137	Стенды сталеразливочных и промежуточных ковшей. Промежуточный ковш.		
	Л138	Кристаллизаторы МНЛЗ. Особенности формирования слитка в кристаллизаторе.		
	Л139	Особенности конструкции различных кристаллизаторов. Системы охлаждения кристаллизаторов.		

1	2		3	4
	Л140	Оборудование для регулирования истечения металла из кристаллизатора. Стакан-дозаторы. Стопор-моноблок. Шибберные затворы. Погружные стаканы и условия их эксплуатации.		1, 2
	Л141	Зона вторичного охлаждения. Системы охлаждения.		2, 3
	Л142	Тянуще-правильная машина. Порезка и выдача заготовок		2, 3
	Л143	Способы внешнего воздействия на формирование непрерывнолитых заготовок. Влияние динамических воздействий на формирование непрерывнолитых заготовок. Метод мягкого обжата. Пульсационное перемешивание. Электрогидроимпульсная обработка.		2, 3
	Л144	Основные технологические параметры разливки.		2, 3
	Л145	Температурно-скоростной режим непрерывной разливки		2, 3
	Л146	Защита металла от вторичного окисления и тепловых потерь на пути сталеразливочный ковш – кристаллизатор		2, 3
	Л147	Защита металла в кристаллизаторе		2, 3
	Л148	Характерные дефекты непрерывнолитых заготовок, причины их образования и методы устранения		2, 3
	Л149	Сортамент и размеры получаемых заготовок.		2, 3
	Л150	Управление и автоматизация процесса непрерывной разливки стали		2, 3
	Л151	Общие правила безопасности при разливке стали		2, 3
	Лабораторные работы		21	
	ЛР18	Изучение конструкции МНЛЗ по рабочим чертежам		
	ЛР19	Моделирование непрерывной разливки стали		
	ЛР20	Изучение процесса кристаллизации стального слитка на модели		
	ЛР21	Изучение влияния различных факторов на величину, форму и расположение усадочной раковины в слитке		
	ЛР22	Изучение процесса непрерывной разливки на модели		
	Практические работы		22	
	ПР49	Определить допустимое значение температуры в промежуточном и сталеразливочном ковшах при непрерывной разливке		
	ПР50	Расчет продолжительность затвердевания непрерывнолитой заготовки		
	ПР52	Расчет скорости вытягивания непрерывнолитой заготовки		
	ПР54	Определения параметров качания кристаллизатора		
	ПР55	Расчет скорости разливки и диаметр каналов сталеразливочных стаканов		

1	2		3	4
	ПР56	Определение параметров настройки кристаллизатора и системы вторичного охлаждения		
	ПР57	Расчет параметров охлаждения кристаллизатора		
	ПР51	Расчет вторичного охлаждения		
	ПР58	Расчет длительности разливки плавки		
	ПР59	Расчет производительности МНЛЗ		
	ПР60	Определение требуемого числа МНЛЗ		
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении Раздела 2			277	
Самостоятельная работа обучающихся: - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебного пособия, составленного преподавателем) - подготовка реферата по темам Раздела 2 - оформление практических и лабораторной работы, отчетов и подготовка к их защите - подготовка к тестам по темам Раздела 2 Тематика домашних заданий История развития сталеплавильного производства Вредные примеси и их влияние на технологические и механические свойства стали Планировка и грузовые потоки современных конвертерных цехов продувка металла в сталеразливочном ковше инертным газом. Управление гидродинамикой расплава в промежуточном ковше Основные направления развития автоматизации техпроцессов при производстве стали Автоматизация кислородно-конвертерного процесса Методы, средства и приборы контроля металлургических процессов Современными системы управления качеством выпускаемой продукции				

1	2	3	4
Учебная практика Виды работ Общее ознакомление кислородно-конвертерными цехами на предприятии. Ознакомление устройством кислородных конвертеров. Организация работы. Технология подготовки шихтовых материалов. Ознакомление с технологией плавки в кислородном конвертере на предприятии: продувкой (технология плавки, режим дутья, поведение составляющих чугуна при продувке, шлаковый режим, раскисление и легирование, тепловой режим, потери металла при продувке, основные технические показатели Анализ качества сырья и готовой продукции. Анализ причин брака выпускаемой продукции Анализ и оценка состояния техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты на производственном участке.		72	
Раздел 3 Освоение технологии производства стали, ферросплавов и лигатур в электропечах			
МДК. 01.03 «Управление технологическим и процессами производства стали, ферросплавов и лигатур в электропечах и контроль за ними»			
Тема 3.1	Содержание учебного материала	12	

1	2		3	4
«Введение. Основы электрометаллургии стали и производства ферросплавов. Правила безопасной работы при выполнении производственных работ»	Л1	Введение в электрометаллургию стали и ферросплавов. Основные этапы развития электрометаллургии, ее современное состояние и перспективы развития.	3	1, 2
	Л2	Классификация и характеристика электрических печей		2, 3
	Л3	Основы теории металлургических процессов. Физико-химические основы плавки стали в электропечах.		1, 2
	Л4	Основы учения о шлаках.		1, 2
	Л5	Окислительные процессы, протекающие в электропечах при производстве стали. Тепловая работа электропечей.		2, 3
	Л6	Опасные и вредные факторы, воздействующие на работающих в цехах электросталеплавильного и ферросплавного производства. Виды инструктажей по безопасности труда и противопожарным мероприятиям. Безопасные приемы при выполнении производственных работ. Бирочная система. Методы и средства обеспечения безопасности производства. Охрана труда, производственная санитария и защита окружающей среды		2, 3
	Лабораторные занятия		2	
	ЛР1	Изучение конструктивных особенностей электрических печей		
	Практические занятия		4	
	ПР1	Расчет коэффициентов активности оксидов в шлаке		
	ПР2	Расчет равновесной с углеродом концентрации кислорода в металле		
Тема 3.2 «Производство стали в дуговых печах»	Содержание учебного материала		16	
	Л7	Дуговые сталеплавильные печи. Общие сведения о дуговом разряде. Особенности дуги постоянного и переменного тока. Стабилизация дуги, регулирование ее мощности и излучающей способности.		1, 2
	Л8	Рабочее пространство дуговых печей. Теплообмен в рабочем пространстве дуговых печей. Футеровка дуговых печей.		2, 3
	Л9	Механическое оборудование дуговых печей.		1, 2
	Л10	Электрическое оборудование и работа дуговых печей. Типы электродов. Электрический режим работы печи и его регулирование.		1, 2
	Л11	Шихтовые материалы и загрузка печи.		2, 3
	Л12	Этапы ведения плавки. Период плавления. Окислительный период. Восстановительный период.		2, 3
	Л13	Способы выплавки стали в основных электропечах. Одношлаковый и двухшлаковый процесс.		2, 3

1	2		3	4
	Л14	Выплавка стали в кислых дуговых печах. Особенности кислого процесса, область его применения.		2, 3
	Лабораторные занятия		2	
	ЛР2	Устройство и технология выплавки стали в ДСП		
	Практические занятия		14	
	ПР3	Расчет рациональных размеров рабочего пространства ДСП: расчет размеров ванны		
	ПР4	Расчет рациональных размеров рабочего пространства ДСП: расчет размеров свободного плавильного пространства		
	ПР5	Определение размеров кожуха и футеровки печи		
	ПР6	Определение размеров рабочего окна.		
	ПР7	Определение диаметра распада электродов		
	ПР8	Расчет номинальной мощности печного трансформатора		
	ПР9	Выбор ступеней нагружения печного трансформатора		
Тема 3.3 «Специальная электрометаллургия»	Содержание учебного материала		14	
	Л15	Общие закономерности рафинирования металла в агрегатах вторичного переплава		2, 3
	Л16	Сущность индукционного нагрева. Техника получения и измерения вакуума.		2, 3
	Л17	Индукционный переплав. Открытые и вакуумные индукционные печи.		1, 2
	Л18	Вакуумный дуговой переплав.		1, 2
	Л19	Электрошлаковый переплав.		1, 2
	Л20	Электронно-лучевой переплав		1, 2
	Л21	Плазменно-дуговая плавка		2, 3
	Лабораторные занятия		4	
	ЛР3	Выплавка стали в индукционной печи		
Тема 3.4 «Производство ферросплавов»	Содержание учебного материала		26	
	Л22	Общая характеристика ферросплавов, их назначение и маркировка. Общие требования к качеству ферросплавов.		1, 2
	Л23	Виды ферросплавных процессов и их особенности.		2, 3
	Л24	Основные сведения о термодинамике производства ферросплавов		2, 3
	Л25	Восстановление углеродом.		2, 3
	Л26	Силикотермическое восстановление.		2, 3
	Л27	Алюмотермическое восстановление		2, 3

1	2		3	4
	Л28	Доменный способ выплавки ферросплавов. Электролитический способ производства ферросплавов		2, 3
	Л29	Факторы влияющие на ход восстановительных процессов		2, 3
	Л30	Шихтовые материалы ферросплавного производства. Подготовка шихтовых материалов.		2, 3
	Л31	Ферросплавные печи и их классификация. Рудовосстановительные печи. Рафинировочные печи. Горны металлотермии.		1, 2
	Л32	Технология производства ферросилиция.		2, 3
	Л33	Технология производства марганцевых сплавов.		2, 3
	Л34	Технология производства хромовых сплавов.		2, 3
	Практические работы		8	
	ПР10	Расчет шихты для выплавки ферросилиция: расчет восстановителя		
	ПР11	Расчет шихты для выплавки ферросилиция: расчет состава сплава		
	ПР12	Расчет шихты для выплавки ферросилиция: расчет количества и состава шлака и газа		
	ПР13	Расчет шихты для выплавки ферросилиция: тепловой баланс		
	Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении раздела 3			51
Самостоятельная работа обучающихся: - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебного пособия, составленного преподавателем) - подготовка реферата по темам Раздела 3 - оформление практических и лабораторной работы, отчетов и подготовка к их защите - подготовка к тестам по темам Раздела 3 Тематика домашних заданий Плавка в высокоомощных водоохлаждаемых печах Работа дуговых печей и экология Разновидности технологии плавки в большегрузных печах Рафинирование стали в вакууме Рациональные режимы электроплавки				
Раздел 4 Ознакомление с технологией производства чугуна и стали				

1	2		3	4
МДК. 01.04 «Основы производства чугуна и стали (из вариатива)»				
Тема 4.1 «Классификация и свойства металлургическог о сырья»	Содержание учебного материала		6	
	Л1	Промышленная классификация металлов. Понятие «железная руда», «концентрат». Основные шихтовые материалы для производства чугуна и стали. Топливо в металлургических процессах. Огнеупорные материалы		2, 3
	Л2	Подготовка руд к доменной плавке. Окускование: агломерация и окатывание. Применяемое оборудование		2, 3
	Л3	Основные процессы и оборудование для производства металлургического кокса		2,3
	Практические занятия		8	
	ПР1	Агломерация железных руд и концентратов: расчет шихты		
	ПР2	Агломерация железных руд и концентратов: спекание		
	ПР3	Агломерация железных руд и концентратов: анализ данных		
	ПР4	Агломерация железных руд и концентратов: составление отчета и его защита		
	Содержание учебного материала		8	
Тема 4.2 «Металлургия чугуна»	Л4	Основы доменного процесса. Строение доменной печи, понятие «чугун», «шлак», «колошниковый газ». Показатели работы доменной печи		1, 2
	Л5	Горение топлива. Восстановление кремния, марганца, фосфора. Выпуск чугуна и шлака		1, 2
	Л6	Требования к качеству чугуна, агломерату, окатышам, коксу		2, 3
	Л7	Важнейшие технико-экономические показатели доменного процесса. Методы интенсификации доменного процесса, в том числе в условиях ДЦ-1 и ДЦ-2 ПАО «НЛМК»		2, 3
	Практические занятия		8	
	ПР5	Модель засыпного аппарата доменной печи: подготовка и взвешивание материалов		2, 3
	ПР6	Модель засыпного аппарата доменной печи: распределение материалов по колошнику		1, 2
	ПР7	Модель засыпного аппарата доменной печи: анализ данных		2, 3
	ПР8	Модель засыпного аппарата доменной печи: составление отчета и его защита		1, 2
Тема 4.3 «Металлургия	Содержание учебного материала		38	
	Л8	Современные способы получения стали. Понятие «сталь», «основной шлак»,		1, 2

1	2		3	4
стали»		«конверторный газ»		
	Л9	Основы технологии и оборудование для выплавки стали в мартеновских печах		2, 3
	Л10	Основы технологии и оборудование для выплавки стали в электрических (ДЭП, ИСТ) печах		2, 3
	Л11	Основные технологии и оборудование для выплавки стали в кислородных конверторах		2, 3
	Л12	Требования к качеству чугуна и стального лома для конверторной плавки. Важнейшие показатели конверторного процесса		1, 2
	Л13	Конструкция конвертора с верхней и комбинированной продувкой. Футеровка конвертора. Основные технологические операции		1, 2
	Л14	Ведение конверторной плавки. Шлаковый и дутьевой режим. Шлакообразующие материалы		2, 3
	Л15	Поведение кремния, марганца, серы и фосфора в процессе плавки. Сульфатная и фосфатная емкость шлаков		2, 3
	Л16	Организация выпуска плавки из конвертора и отсечка шлака, в том числе в условиях КЦ-1 и КЦ-2 ПАО «НЛМК»		2, 3
	Л17	Обработка стали на выпуске плавки. Понятие «окисленность металла», «окисленность шлака»		2, 3
	Л18	Современные технологии и оборудование для внепечной обработки стали. Типичные схемы внепечной обработки низкоуглеродистой и низколегированной стали в условиях КЦ-1 и КЦ-2 ПАО «НЛМК»		2, 3
	Л19	Способы и задачи вакуумирования стали. Продувка стали аргоном		2, 3
	Л20	Технология и оборудования для обработки стали на УДМ и АПК в КЦ-1 и КЦ-2 ПАО «НЛМК»		1, 2
	Л21	Требования к качеству ферросплавов и лигатур для раскисления и легирования стали. Марочный состав		1, 2
	Л22	Производство ферросилиция, ферромарганца и ферробора в условиях ФСЦ ПАО «НЛМК»		2, 3
	Л23	Типичные планировки конверторных цехов на примере КЦ-1 и КЦ-2 ПАО «НЛМК». Логистика цеха и схемы основных грузопотоков		2, 3
	Л24	Огнеупорные материалы в конверторного производства. Футеровка сталеразливочных ковшей		2, 3
	Л25	Стандартное метрологическое обеспечение выплавки и внепечной обработки стали в		2, 3

1	2		3	4
		конверторном цехе		
	Л26	Охрана окружающей среды и безопасность жизнедеятельности в конверторном цехе		1, 2
	Практические занятия		36	
	ПР9	Температура плавкости железорудных материалов: подготовка и взвешивание материалов		
	ПР10	Температура плавкости железорудных материалов: определение температурного интервала и анализ данных		
	ПР11	Температура плавкости железорудных материалов: составление отчета и его защита		
	ПР12	Модель продувки ванны в кислородном конверторе: строение модели, параметры продувки		
	ПР13	Модель продувки ванны в кислородном конверторе: продувка жидкости сжатым воздухом		
	ПР14	Модель продувки ванны в кислородном конверторе: анализ данных		
	ПР15	Модель продувки ванны в кислородном конверторе: составление отчета и его защита		
	ПР16	Расчет реакции обезуглероживания расплава		
	ПР17	Расчет удаления серы из стали		
	ПР18	Расчет удаления фосфора из стали		
	ПР19	Расчет расхода раскислителей: ферросилиций		
	ПР20	Расчет расхода раскислителей: ферромарганец		
	ПР21	Расчет расхода раскислителей: алюминий		
	ПР22	Расчет основности шлака по паспортам плавов конверторного цеха		
	ПР23	Расчет удаления азота из стали		
	ПР24	Расчет удаления водорода из стали		
	ПР25	Расчет равновесного содержания марганца в жидком железе		
	ПР26	Расчет равновесного содержания кремния в жидком железе		
Тема 4.4 «Разливка стали и кристаллизация слитка»	Содержание учебного материала		28	
	Л27	Способы разливки стали: сверху, сифоном, на МНЛЗ		1, 2
	Л28	Фасонное литье стали в кокиля и одноразовые песчаные формы		1, 2
	Л29	Основное оборудование для разливки стали в изложницы. Сифонный припас, центровая, поддон		1, 2

1	2		3	4
	ЛЗ0	Типы изложниц. Огнеупорные материалы		1, 2
	ЛЗ1	Основное оборудования для непрерывной разливки стали на МНЛЗ (УНРС)		1, 2
	ЛЗ2	Основные типы УНРС. Сталеразливочный ковш шибера типа, промежуточный ковш, стенд УНРС		1, 2
	ЛЗ3	Кристаллизатор, зона вторичного охлаждения, газорезка, кантователя, отводящий рольганг. Размеры литых заготовок		1, 2
	ЛЗ4	Типичные дефекты стальных слитков и методы борьбы с ними. Усадочные раковины, газовые пузыри, ликвация, складчатость поверхности и пр. – морфологические признаки		2, 3
	ЛЗ5	Дефекты геометрии стальных слэбов и методы борьбы с ними		2, 3
	ЛЗ6	Дефекты поверхности стальных слэбов и методы борьбы с ними		2, 3
	ЛЗ7	Дефекты макроструктуры стальных слэбов и методы борьбы с ними		2, 3
	ЛЗ8	Дефекты стального проката, имеющие сталеплавильное происхождение: «плена», «раскатанная трещина» и пр.		2, 3
	ЛЗ9	Стандартное метрологическое обеспечение разливки стали		1, 2
	ЛЗ0	Охрана окружающей среды и безопасность жизнедеятельности в отделении непрерывной разливки стали		1, 2
	Практические занятия		12	
	ПР27	Модель усадочной раковины слитка: подготовка материалов		
	ПР28	Модель усадочной раковины слитка: анализ данных		
	ПР29	Модель усадочной раковины слитка: составление отчета и его защита		
	ПР30	Классификатор брака стальных слитков: дефекты геометрии слэбов		
	ПР31	Классификатор брака стальных слитков: дефекты поверхности		
	ПР32	Классификатор брака стальных слитков: дефекты макроструктуры		
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении раздела 4			72	
Самостоятельная работа обучающихся:				

1	2	3	4
- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебного пособия, составленного преподавателем) - подготовка реферата по темам Раздела 4 - оформление практических и лабораторной работы, отчетов и подготовка к их защите - подготовка к тестам по темам Раздела 4 Тематика домашних заданий История развития сталеплавильного производства История развития доменного производства Особенности процессов производства стали и метод их исследования Технологическая роль шлаков и их химический состав Литейный двор и его оборудование Движение шихтовых материалов в доменной плавке			
Курсовая работа (проект) Тематика курсовых работ (проектов) «Расчет показателей обогащения железорудных материалов и работы агломерационного и доменного производства» «Расчет шихты основной мартеновской плавки скрап-рудного процесса с применением кислорода для продувки ванны»			
Аудиторная учебная работа обучающегося (обязательные учебные занятия) по курсовой работе (проекту)		34	
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося Планирование выполнения курсовой работы (проекта) Определение задач работы Изучение литературных источников Проведение предпроектного исследования		20	

1	2	3	4
Производственная практика		324	
Виды работ			
Подбор и расчет состава шихтовых материалов			
Осуществление операций по подготовке шихтовых материалов к плавке			
Выполнение операций по загрузке плавильных агрегатов и выпуску продуктов плавки			
Использование программного обеспечения в управлении технологическим процессом			
Эксплуатация технологического и подъемно-транспортного оборудования			
Анализ качества сырья и готовой продукции			
Анализ причин брака выпускаемой продукции и разработка мероприятий по его предупреждению			
Анализ причин нарушений технологии, пути их устранения			
Расчет теплового и материального баланса выплавки черных металлов			
Отбор проб на анализ			
Выполнение производственных и технологических расчетов			
Оценка качества сырья, полупродуктов и готового продукта по результатам лабораторных анализов			
Работа с технологической, конструкторской, организационно-распорядительной документацией, справочниками и другими информационными источниками			
Выполнение мелкого ремонта оборудования			
Анализ и оценка состояния техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты на производственном участке			
Выбор методов и мероприятий по защите от негативных факторов производства.			
Всего		2521	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

«1» – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

«2» – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

«3» – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов «Технологии производства черных металлов» (К9-206); лабораторий: «Автоматизации технологических процессов» (К9-103), «Технологии и оборудования металлургических цехов» (К9-214), «Электрооборудования металлургических цехов» (К9-211), «Компьютерного моделирования металлургических процессов» (К9-210), «Центр инженер-металлург» (К5-505), «Лаборатория высокотемпературных металлургических процессов» (К6-21).

Оборудование кабинета и рабочих мест кабинета «Технологии производства черных металлов»:

- шкаф металлический - 2 шт.
- доска для написания мелом.

Посадочных мест – 16.

Технические средства обучения:

- ящик с подставкой для формовочной смеси - 1 шт.
- станок токарный ТВ-4 - 1 шт.
- системный блок msi 7131-050 - 1 шт.
- интерактивная доска SMART BOARD - 1 шт.
- полуавтомат шланговый ПШ-54 - 1 шт.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Автоматизации технологических процессов»:

- доска для написания мелом;
- стол компьютерный – 1 шт.
- лабораторные стенды, состоящие из ротаметра РЭ-04, вторичного прибора КСД-2, РП-160, электрической печи, блока ручного управления БУ-21, регулятора ТРМ-151, эмулятора печи ЭП-10, адаптера АС-3 RS-485/232, лабораторного комплекса Gunt «Тепловое излучение» с рабочей станцией.
- интерактивная доска Smart в комплекте с проектором Smar – 1 шт.
- персональный компьютер – 1 компл.

Предустановленная на компьютеры OEM - версия операционной системы (ОС) MS Windows.

Свободное ПО: Libre Office, браузеры Google Chrome, Opera, просмотрщик pdf-файлов Adobe Reader, архиватор 7-Zip.

Посадочных мест – 20.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Электрооборудования металлургических цехов»:

- шлифовально-полировальный станок МоРАО 160Е.
- отрезная машина модели Q-80Z.
- заточный станок Elitech СТ-300РС.
- компрессор super cosmos 50 (260/50) - 1 шт.
- стенд для методической литературы - 2 шт.

Посадочных мест – 13

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Технологии и оборудования металлургических цехов»:

- камерная высокотемпературная электропечь СКВ - 1 шт.
- печь электрическая - 1 шт.
- установка высокотемпературная "Таммона" - 1 шт.
- персональный компьютер – 1 шт.
- тумба подкатная - 2 шт.
- проектор - 1 шт.
- предустановленная на компьютеры OEM - версия операционной системы (ОС) MS Windows

Свободное ПО: Libre Office, браузеры Google Chrome, Opera, просмотрщик pdf-файлов Adobe Reader, архиватор 7-Zip. Посадочных мест – 17.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Компьютерного моделирования металлургических процессов»:

- ПК-инженерная станция (IntelCorei7 3820 3,6 ГГц 4x256/AsusP9X79 LGA 2011/64 Гб DDR3 1333 Hz/1 TbSeageatBarracuda/GigabyteGeForce GTX 6144 Mb 384 bitGDDR5/Windows 7) – 3 шт.
- ПК стандартной комплектации (IntelCorei5 4570 3,2 ГГц 4x256/AsusB85M-GLGA 1150/8 Гб DDR3 1333Hz/1 TbSeageatBarracuda/AsusGeForceGTX650 2048 Mb 128 bitGDDR5/Windows 7) - 4 шт.
- сканнер MUSTEK SCAN EXSPRESS A3 USB – 1 шт.
- струйный плоттер Epsonstyluspro 9600 с возможностью печати формата A1 – 1 шт.
- принтер Panasonic – 1 шт.
- проектор Toshiba – 1 шт.
- настенный экран luma 2, matt white, 198x264cm, формат 3:4 - 1 шт.
- проектор toshiba tdp-tw100, dlp, 2 600 ansi lm, xga - 1 шт.
- тумба подкатная - 5 шт.
- стенд для методической литературы – 2 шт.

Перечень программного обеспечения:

- предустановленная на компьютеры OEM - версия операционной системы (ОС) MS Windows

Свободное ПО: Антивирус 360 Total Security, браузеры Google Chrome, Opera, просмотрщик pdf-файлов Adobe Reader, архиватор 7-Zip, утилита очистки CCleaner.

- лицензионное программное обеспечение «LVMFlow_CV».
- лицензионное программное обеспечение «КОМПАС-3D».
- лицензионное программное обеспечение «ANSYS».
- ПК объединены в локальную сеть и имеют выход в Интернет.

Посадочных мест – 7.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Центр инженер-металлург» (5-505):

1. проектор - 1 шт.
2. персональный компьютер PEGARD, ибп IPPON - 17 шт.

3. принтер - 2 шт.

4. шкаф – 2 шт.

ПК объединены в локальную сеть и имеют выход в Интернет.

Предустановленная на компьютеры OEM - версия операционной системы (ОС) MS Windows.

Специализированное ПО: «КТС УНРС КЦ-2

ОАО "НЛМК"», «КТС КЦ-1,2 ОАО "НЛМК"», «КТС ДЦ-1,2

ОАО "НЛМК"», «КТС "Конвертер КЦ-1"».

Свободное ПО: Libre Office, браузеры Google Chrome, Opera, просмотрщик pdf-файлов Adobe Reader, архиватор 7-Zip.

Посадочных мест – 13.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Высокотемпературных металлургических процессов»:

- вибрационный истиратель.
- дисковый истиратель.
- щековая дробилка.
- лабораторная шаровая мельница ШЛМ-АПМ-50(Н)ОК.
- барабан «Механобр».
- тарельчатый окомкователь.
- индукционный плавильный узел СЭЛТ-ИПУ-30С.
- приточно-вытяжная вентиляционная система.
- аспирационная система ПУАВ с системой «Лиан».

Посадочных мест – 10.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ЛГТУ оснащены специальные аудитории для проведения занятий (ауд. 207 – 9 корпус). На кафедральной странице сайта ЛГТУ размещены материалы заданий по дисциплине. В локальной сети ЛГТУ размещены методические и учебные пособия для освоения данной дисциплины.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ЛГТУ имеется:

9. Тифло-информационный центр (ауд. 9-207);
10. Стационарная индукционная система для создания звукового поля для лиц с нарушениями слуха ILD 300;
11. Портативный дисплей Брайля Fokus 40 Blue с беспроводной технологией Bluetooth;
12. Принтер Брайля;
13. Цифровая видеосистема для работы с текстом и управления различными компонентами информационного пространства Videomatic;
14. Сенсорное устройство ввода для облегчения взаимодействия с компьютерной техникой;
15. Ноутбук в комплекте 17.3" Lenovo IdeaPad G70-80 3205U – 5 шт.;
16. Интерактивная доска в комплекте с мультимедийным проектором.

В зданиях и на территории, предназначенных для реализации программ подготовки инвалидов, имеется:

8. Кнопка на входе в корпус для вызова сопровождающего (корпус №9);

9. Пандус на входе в корпус (корпус №9);
10. Подъемник в корпусе (корпус №9);
11. Широкие лифты для маломобильных студентов в корпусе (корпус №9);
12. Туалет (корпус №9);
13. Пандус: вход в учебно-спортивный комплекс;
14. Разметки для ориентации в пространстве.

Кафедра располагает компьютерным классом с современным программным обеспечением, локальной вычислительной сетью и доступом в *Internet* для работы с *Web-ресурсами* по изучаемой дисциплине. Научно-техническая библиотека ЛГГУ располагает обширным фондом научно-технической литературы по данной дисциплине.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов

Основные источники:

1. Клим, О. Н. Основы металлургического производства : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. Н. Клим. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 168 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13295-3. Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457411/p.9-22>.

2. Совершенствование технологии производства окатышей и нового железорудного сырья для современной доменной плавки. В 2 томах. Т.1. Теория, технология и оборудование подготовки шихт и их окомкования в производстве окатышей [Электронный ресурс]/ Ф.М. Журавлев [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2020.— 332 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/98463.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Совершенствование технологии производства окатышей и нового железорудного сырья для современной доменной плавки. В 2 томах. Т.2. Теория, технология и оборудование термоупрочнения сырых окатышей и нового железорудного сырья [Электронный ресурс]/ Ф.М. Журавлев [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2020.— 368 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/98464.html>.— ЭБС «IPRbooks»

4. Основы металлургического производства: учебник / В. А. Бигеев, К. Н. Вдовин, В. М. Колокольников [и др.]; под общей редакцией В. М. Колокольцева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020 — 616 с. — ISBN 978-5-8114-4960-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129223>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Еланский, Г. Н. Строение и свойства металлических расплавов: учебное пособие для вузов / Г. Н. Еланский, Д. Г. Еланский. — Москва: Издательство Юрайт, 2020 — 212 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-

5-534-13144-4. — Текст: электронный // «Юрайт» biblio-ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449281>.

Дополнительные источники:

1. Чекушин В.С. Комплексная переработка минерального, вторичного и техногенного сырья благородных металлов [Электронный ресурс]: учебник/ Чекушин В.С., Олейникова Н.В.— Электрон. текстовые данные.— Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2017.— 158 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/84217.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Дубровский, С.А. Metallургические технологии: уч. пособие / С.А. Дубровский [и др.] - Липецк: Изд-во ЛГТУ, 2013. – 110 с. (50 экземпляров в библиотеке ЛГТУ).

3. Основы производства чугуна и стали и технологии материалов: учебное пособие / под ред. А. И. Батышев, А. А. Смолькин. – Москва: ИНФРА, 2013 – 288 с. (2 экземпляра в библиотеке ЛГТУ).

4. Лузгин, В. П. Metallургия стали: Внепечная обработка стали: учебное пособие / В. П. Лузгин, С. В. Казаков. — Москва: МИСИС, 2003. — 47 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/117007>. — Режим доступа: для авториз. пользователей

5. Салихов, З. Г. АСУ технологическими процессами metallургии: интеллектуальные системы управления горно-metallургическими процессами: учебно-методическое пособие / З. Г. Салихов, И. Т. Кимяев, К. З. Салихов. — Москва: МИСИС, 2011. — 165 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116690>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Бигеев, В. А. Metallургические технологии в высокопроизводительном электросталеплавильном цехе: учебное пособие / В. А. Бигеев, А. М. Столяров, А. Х. Валиахметов. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. — 320 с. — ISBN 978-5-9729-0493-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148361>

7. Журавлев, А.А. Расчеты материальных и энергетических балансов при выплавке стали в дуговых сталеплавильных печах [Электронный ресурс]: учеб. -метод. пособие / В.Ф. Мысик, А.В. Жданов, А.А. Журавлев. — 2-е изд., стер. — М.: ФЛИНТА, 2017. — 128 с.: ил. — ISBN 978-5-9765-3104-8. — Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/622216>.

8. Каблуковский, А.Ф. Производство электростали и ферросплавов / А.Ф. Каблуковский. — М.: ИКЦ «Академкнига», 2003. — 511 с.

9. Дюдкин, Д.А. Производство стали. Том 3. Внепечная metallургия стали / Д.А. Дюдкин, В.В. Кисиленко — Москва: «Теплотехник», 2010 г. — 544 с.

10. Дюдкин, Д.А. Современная технология производства стали / Д.А. Дюдкин, В.В. Кисиленко — Москва: «Теплотехник», 2007 г. — 528 с.

Периодические издания (журналы):

1. «Черные металлы»;
2. «Сталь»;
3. «Известия вузов. Черная металлургия».

Интернет-ресурсы:

1. <http://lib.rucont.ru/search> - ЭБС ЛГТУ Руко́нт «Контекстум»
2. iprbookshop.ru - ЭБС IPRbooks
3. elibrary.ru - Научная электронная библиотека;
4. urait.ru - Образовательная платформа ЮРАЙТ
5. www.e.lanbook.com - ЭБС «Лань»

4.3. Организация образовательного процесса

Образовательный процесс обеспечивается учебно-методической документацией по всем дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям.

Внеаудиторная работа сопровождается методическим обеспечением и обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Реализация профессионального модуля обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечиваются доступом к сети Интернет.

Каждый обучающийся обеспечивается не менее чем одним учебным печатным и/или электронным изданием по каждой дисциплине профессионального учебного цикла и одним учебно-методическим печатным и/или электронным изданием по каждому междисциплинарному курсу (включая электронные базы периодических изданий).

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех учебных циклов, изданной за последние 5 лет.

Библиотечный фонд, помимо учебной литературы, включает официальные, справочно-библиографические и периодические издания в расчете 1 - 2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Каждому обучающемуся обеспечивается доступ к комплектам библиотечного фонда, состоящего не менее чем из 5 наименований российских журналов.

Образовательная организация предоставляет обучающимся возможность оперативного обмена информацией с российскими образовательными организациями и доступ к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет.

Консультации для обучающихся предусматриваются образовательной организацией из расчета 4 часа на одного обучающегося на каждый учебный год, в том числе в период реализации образовательной программы среднего общего образования для лиц, обучающихся на базе основного общего

образования. Формы проведения консультаций: групповые, индивидуальные, письменные, устные.

Организация учебной и производственной практики (по профилю специальности): вид и этапы практики: учебная практика цель и задачи практики: подготовка обучающихся к осознанному и углубленному изучению общепрофессиональных и специальных дисциплин; формирование у обучающихся умений и навыков в выполнении основных исследовательских операций; формирование у обучающихся умений и навыков по проведению простых экспериментов; приобретение обучающимися умений и навыков по одной из рабочих профессий соответствующей специальности; обеспечение связи практики с теоретическим обучением.

Сроки проведения практики: согласно графику учебного процесса (1-2 семестр)

Место проведения практики: ПАО «Новолипецкий металлургический комбинат», учебные лаборатории.

Критерии оценки практики: текущий контроль – оценка качества и точности выполняемых практических заданий; промежуточный контроль – оценка точности и качества комплексной работы; итоговый контроль – зачет.

Форма отчетности: инструкционные и технологические карты, итоговый отчет, результаты тестирования.

Перечень дисциплин и их разделов (тем), усвоение которых необходимо студентам для изучения данного ПМ.

Общая и неорганическая химия:

- химическая связь и строение молекул;
- окислительно-восстановительная реакция;
- скорость химических реакций и химическое равновесие.

Анализ математики:

- задачи математической статистики;
- статистическая обработка результатов наблюдений;
- регрессионный анализ.

Физика:

- основы механики;
- молекулярная физика и термодинамика;
- физика твердого и жидкого состояния.

Физическая химия:

- первый закон термодинамики;
- второй закон термодинамики;
- кинетика гетерогенных процессов;
- поверхностные явления.

Металлургическая теплотехника:

- механика газов и жидкостей;
- теплопередача;

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): обучение обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: руководство практикой осуществляется педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки
ПК 1.1 Осуществлять технологические операции по производству черных металлов	<i>Иметь практический опыт:</i> - осуществления технологических операций по производству черных металлов. <i>Уметь:</i> - подбирать и рассчитывать состав шихтовых материалов; - осуществлять операции по подготовке шихтовых материалов к плавке; - выполнять операции по загрузке плавильных агрегатов и выпуску продуктов плавки; - находить причины нарушений технологии и пути их устранения; - рассчитывать тепловой и материальный баланс выплавки черных металлов; - выполнять производственные и технологические расчеты; - работать с технологической, конструкторской, организационно-распорядительной документацией, справочниками и другими информационными источниками; <i>Знать:</i> - физико-химические свойства шихтовых материалов и топлива,

	поступающих в плавильные агрегаты; - физико-химические процессы, лежащие в основе процесса выплавки черных металлов; - основные технико-экономические показатели (ТЭП) производства чугуна, стали и ферросплавов; - операции по поддержанию заданного температурного и гидравлического режима работы оборудования.
ПК 1.2 Использовать системы автоматического управления технологическим процессом	<i>Иметь практический опыт:</i> - использования систем автоматического управления технологическим процессом; <i>Уметь:</i> - использовать программное обеспечение в управлении технологическим процессом; <i>Знать:</i> - общие принципы работы автоматизированной системы управления технологическим процессом (АСУТП) и прикладного программного обеспечения.
ПК 1.3 Эксплуатировать технологическое и подъемно-транспортное оборудование, обеспечивающее процесс производства черных металлов	<i>Иметь практический опыт:</i> - эксплуатации технологического и подъемнотранспортное оборудование, обеспечивающее процесс производства черных металлов; <i>Уметь:</i> - эксплуатировать технологическое и подъемнотранспортное оборудование; - осуществлять мелкий ремонт оборудования <i>Знать:</i> - устройство плавильных агрегатов и их технические характеристики; - состав и свойства заправочных материалов; - устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования, схемы водо-, паро-, воздухо- и газопроводов; - основные характеристики электрооборудования,
ПК 1.4 Анализировать качество сырья и готовой продукции	<i>Иметь практический опыт:</i> - анализа качества сырья и готовой продукции <i>Уметь:</i> - анализировать качество сырья и готовой продукции; - отбирать пробы на анализ; - оценивать качество сырья, полупродуктов и готового продукта по результатам лабораторных анализов; <i>Знать:</i> - организацию технического контроля в аглодоменном и сталеплавильных производствах; - требования стандартов и технических условий, порядок отбора проб в соответствии с технологическим процессом; - взаимосвязь режима технологических процессов и качества продуктов плавки.
ПК 1.5 Анализировать причины брака выпускаемой продукции и разрабатывать мероприятия по его	<i>Иметь практический опыт:</i> - анализа причин брака выпускаемой продукции и разработки мероприятий по его предупреждению <i>Уметь:</i> - анализировать причины брака выпускаемой продукции и разрабатывать мероприятия по его предупреждению; <i>Знать:</i>

предупреждению.	- причины основных неполадок в работе технологического оборудования, меры их предупреждения и устранения; - причины возможных аварий, планы их ликвидации.
ПК 1.6 Анализировать и оценивать состояние техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты на производственном участке	<i>Иметь практический опыт:</i> - анализа и оценки состояния техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты на производственном участке <i>Уметь:</i> - анализировать и оценивать состояние техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты на производственном участке; - выбирать методы и мероприятия по защите от негативных факторов производства <i>Знать:</i> - опасные и вредные факторы, воздействующие на работающих в цехах доменного и сталеплавильного производства; - виды инструктажей по безопасности труда и противопожарным мероприятиям; - безопасные приемы при выполнении производственных работ; - бирочную систему; - методы и средства обеспечения безопасности производства
ОК-1 выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<i>Уметь:</i> - оценивать социальную значимость своей будущей профессии; - проявлять к профессии устойчивый интерес <i>Знать:</i> - сущность и социальную значимость своей будущей профессии; - типичные и особенные требования работодателя к работнику (в соответствии с будущей профессией)
ОК-2 использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<i>Уметь:</i> - организовывать собственную деятельность; - выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач; - оценивать эффективность выбора способов выполнения профессиональных задач техника <i>Знать:</i> - методы и способы организации деятельности; - методы и способы выполнения профессиональных задач техника
ОК-3 планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных	<i>Уметь:</i> - принимать эффективные решения в стандартных ситуациях; - принимать решения в нестандартных ситуациях; - нести ответственность за принятые решения <i>Знать:</i> - способы принятия решений; - алгоритм действий в нестандартных ситуациях

ситуациях	
ОК-4 эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<i>Уметь:</i> - осуществлять поиск необходимой информации в различных источниках, - использовать информацию для эффективного выполнения задач, профессионального и личностного развития <i>Знать:</i> - основные способы сбора, обработки и анализа информации
ОК-5 осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<i>Уметь:</i> - использовать информационные ресурсы для поиска и хранения информации; - анализировать и представлять информацию с использованием информационно-коммуникационные технологии <i>Знать:</i> основные методы и средства обработки, хранения, накопления, передачи, и наглядного представления информации

Приложение 1.3
к ОПОП-П по специальности
22.02.08 «Металлургическое производство (по видам производства)»
Направленность: «Металлургия черных металлов»

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.03 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

11. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр. 4
12. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	
13. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
14. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13
15. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа ПМ) - является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО **22.02.01 «Металлургия черных металлов»** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1. Вести технологический процесс выплавки стали/чугуна.

ПК 4.2. Контролировать соответствие качества продукта/полупродукта установленным требованиям.

ПК 4.3. Проводить техническое обслуживание оборудования, профилактические и ремонтные работы.

ПК 4.4. Соблюдать требования по охране труда на рабочем месте.

1.2. Цели и задачи модуля - требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- контроля работы технологического оборудования;
- выполнять требования безопасности в процессе производственной деятельности;

- ведения технологического процесса выплавки разных марок стали;
- ведения технологического процесса получения чугуна;
- участия в горячем ремонте футеровки конвертера;
- отбора проб металла и шлака и замера температуры металла;

уметь:

- управлять приводом поворота конвертера, сталевого и шлакового;
- рассчитывать ферросплавы на плавку;
- выполнять операции по ликвидации аварий и их последствий в конвертерном отделении;

- проводить операции по факельному торкретированию и подварке футеровки;

- рассчитывать изменение рудной нагрузки доменной печи;

знать:

- основы технологического процесса выплавки чугуна в доменных печах;
- основы технологического процесса выплавки стали в конвертерах;
- химический состав и свойства чугуна, заправочных и добавочных материалов и раскислителей;
- технологические грузопотоки конвертерного цеха;
- правила эксплуатации технологического оборудования
- слесарное дело;
- безопасные методы труда, основные средства и приемы предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте, участке;
- производственную (по профессии) инструкцию и правила внутреннего трудового распорядка;
- план ликвидации аварий;
- инструкции по охране труда, пожарной безопасности.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 420 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 96 часов, включая:

аудиторной учебной работы обучающегося - 68 часов;

внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающегося - 28 часов;

производственной практики – 324 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями в том числе

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1	Вести технологический процесс выплавки стали/чугуна.
ПК 4.2	Контролировать соответствие качества продукта/полупродукта установленным требованиям.
ПК 4.3	Проводить техническое обслуживание оборудования, профилактические и ремонтные работы.
ПК 4.4	Соблюдать требования по охране труда на рабочем месте
ОК-2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы

	выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК-6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК-7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс, учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Аудиторная учебная работа обучающегося (обязательные учебные занятия)			Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2		4	5	6	7	8	9	10
ОК-2, 6, 7 ПК -4.1-4.4	Раздел 1. МДК.04.01. Выполнение работ по рабочей профессии	96	68	34		28			
	ПП.04. Производственная практика	324							324
	Экзамен квалификационный								
	Всего:	420	68	34		28			324

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионально го модуля (ПМ), междисциплинар ных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Выполнение работ по рабочей профессии			85	
МДК.04.01 Выполнение работ по рабочей профессии			85	
Тема 1.1. Исходные материалы и разновидности процессов сплавки	Содержание учебного материала		6	
	Л1	Металлический лом. Передельный чугун. Шлакообразующие флюсы. Окислители.		1,2
	Л2	Науглероживатели. Раскислители и легирующие материалы.		2,3
	Л3	Основной процесс. Кислый процесс.		2,3
	Практические и лабораторные работы		6	
	ПР1	Определить сортамент сталей выплавляемых в электродуговых печах		
	ПР2	Исследовать особенности формирования рафинировочных шлаков		
	ПР3	Влияние перемешивания металла со шлаком на процесс десульфурации		
Тема 1.2. Инструменты, приспособления и оборудование, применяемое при обслуживание сталеплавильных	Содержание учебного материала		4	
	Л4	Заправочные ложки. Металлические лампы. Пики. Крючки. Отражательные лопаты.		1, 2
	Л5	Гребки. Кувалды. Клещи. Захваты. Устройство для свинчивания электродов.		2,3
	Практические и лабораторные работы		4	
	ПР4	Описать принцип действия системы автоматического регулирования электрического режима		
	ПР5	Рассчитать себестоимость стали.		

печей.				
Тема 1.3. Подъемно-транспортные средства, машины и механизмы, обслуживающие сталеплавильные агрегаты.	Содержание учебного материала		6	
	Л7	Мостовые краны для погрузки и разгрузки шихтовых материалов. Литейные краны. Специальные подъемно-транспортные средства.		2,3
	Л8	Машины и механизмы, обслуживающие сталеплавильные агрегаты.		2,3
	Л9	Машины и механизмы, применяемые при проведении ремонтов сталеплавильных агрегатов.		1, 2
	Практические и лабораторные работы		4	
	ПР6	Опишите механизм дегазирующего действия инертного газа при продувке металла в ковше		
	ПР7	Рассчитать технико-экономические показатели для непрерывной разливки стали.		
Тема 1.4. Обслуживание мартеновских печей.	Содержание учебного материала		6	
	Л10	Приемка печей и их осмотр перед сменой. Инструменты и приспособления, применяемые при обслуживании мартеновских печей и двухванных сталеплавильных агрегатов.		1, 2
	Л11	Сушка, разогрев мартеновских печей и двухванных сталеплавильных агрегатов. Наварка и профилактический уход за подинами.		2,3
	Л12	Уход за сталевыпускным отверстием, шлаковыми летками, газовыми пролетами, воздушными перевалами.		2,3
	Практические и лабораторные работы		8	
	ПР8	Изучение химического состава и механических свойств стали		
	ПР9	Рассчитать режимы сушки и разогрева печей		
	ПР10	Выплавка металлов в мартеновских печах		
Тема 1.5. Обязанности подручного сталевара.	Содержание учебного материала		12	
	Л12	Подготовка материалов и технологического инструмента, необходимых для производства стали. Ведение технологического процесса выплавки стали и сплавов различных марок в строгом соответствии с технологическими инструкциями на основе контрольно-измерительных приборов, внешних цветовых и других признаков металла и шлака, анализа данных химического состава расплава. Осмотр, очистка и заправка печи после выпуска плавки заправочной машиной.		2,3
	Л13	Подготовка и применение различных заправочных смесей. Завалка в печь металлической шихты, ферросплавов и флюсов. Разравнивание шихты после завалки,		2,3

		сталкивание шихты с откосов. Скачивание шлака и перемешивание металлической ванны.		
	Л14	Пробы металла и шлака на химический анализ, определение технологических характеристик. Определение по внешним признакам степени нагрева и полноты раскисленности металла.		2,3
	Л15	Подготовка и взвешивание добавочных материалов, присадок перед вводом их в печь, а также раскислителей и легирующих материалов при подаче их в ковш при выпуске плавки.		1, 2
	Л16	Определение неполадок в работе печи, предупреждение и устранение неполадок в процессе выплавки стали. Назначение и виды оформляемой технологической документации. Последовательность заполнения технологической документации.		2,3
	Л17	Правила организации рабочего места. Техника безопасности и пожарной безопасности, правила личной гигиены, промышленной санитарии и внутреннего распорядка.		1, 2
	Практические и лабораторные работы		12	
	ПР11	Анализ неметаллических включений в стали		
	ПР12	Инструменты, приспособления и оборудование, применяемое при обслуживании сталеплавильных печей		
	ПР13	Особенности выплавки стали в разных сталеплавильных печах		
	ПР14	Изучение техники безопасности при работе в цехах по производству стали		
Самостоятельная работа обучающихся: - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебного пособия, составленного преподавателем) - подготовка реферата по темам лекций: Раздел 1 Выполнение работ по рабочей профессии - оформление практических и лабораторной работы, отчетов и подготовка к их защите - подготовка к текущему и промежуточному контролю Раздел 1 Выполнение работ по рабочей профессии			28	
ПП.04 Производственная практика Виды работ Оценка расхода шихты на производство кокса Контроль правильности отбора проб кокса на определение его физико-химических свойств Рассмотрение формирования заявки на материальные ресурсы, используемые в технологических процессах приема и коксования шихты, тушения и отсева кокса Рассмотрение формирования планов текущих и капитальных ремонтов оборудования отделений приема и			324	

коксования шихты, тушения и рассева кокса Обеспечение соответствия состояния территории, оборудования и ведения технологических процессов на участках приема и коксования шихты, тушения и рассева кокса требованиям охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности - рассмотрение вопроса расстановки работников по рабочим местам в соответствии с производственной необходимостью и квалификацией; - рассмотрение вопроса организации работы работников по обеспечению приемки и выгрузки шихтовых материалов в бункера доменных печей, на рудный двор и склады в соответствии со сменным заданием; - рассмотрение вопроса контроля качества шихтовых материалов, поступающих в доменный цех; - рассмотрение вопроса выявления некондиционных шихтовых материалов, поступающих в доменный цех; - рассмотрение вопроса оформления рекламаций на некондиционное сырье согласно установленным регламентам; - рассмотрение вопроса мониторинга фронтов выгрузки шихтовых материалов в доменном цехе; - рассмотрение вопроса контроля соблюдения режимов эксплуатации, технического обслуживания оборудования и механизмов; - рассмотрение вопроса контроля содержания работниками закрепленной территории, подъездных путей, оборудования в соответствии с требованиями охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности; - рассмотрение вопроса формирования учетной документации по движению шихтовых материалов, остаткам материалов в бункерах доменных печей, на рудном дворе и складах; - рассмотрение вопроса оценки состояния охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности на участках доменной печи; - рассмотрение вопроса анализа состояния оборудования, режимов загрузки шихтовых материалов на шихтоподаче и загрузочном устройстве доменной печи; - рассмотрение вопроса анализа состояния системы охлаждения доменной печи и воздухонагревателей; - рассмотрение вопроса анализа показателей термодинамических, тепловых и химических процессов в доменной печи; - рассмотрение вопроса анализа состояния чугунных леток и огнеупорной футеровки желобов на литейном дворе для отработки продуктов плавки согласно действующим регламентам; - рассмотрение вопроса мониторинга системы очистки колошникового газа и уборки пыли; - рассмотрение вопроса анализа состояния, технического обслуживания и профилактических осмотров технологического оборудования доменной печи; - рассмотрение вопроса разработки мер по устранению причин внеплановых простоев оборудования доменных печей; - рассмотрение вопроса определения мер по соблюдению удельных норм и лимитов расхода сырья и материалов,		

энергоносителей на доменных печах; - рассмотрение вопроса выработки решений по устранению причин нарушений технологических режимов доменного процесса. - рассмотрение вопроса согласования графика поставки жидкого чугуна для конвертерного цеха; - рассмотрение вопроса контроля необходимого количества чугуна в чугуновозных ковшах на железнодорожных путях конвертерного цеха; - рассмотрение вопроса согласования графика поставки лотков с металлоломом конвертерного цеха; - рассмотрение вопроса организации наличия неснижаемого уровня чугуна в миксере и нормативного количества лома для конвертерного цеха; - рассмотрение вопроса контроля химического состава чугуна, металлолома, шихтовых материалов, поступающих в конвертерный цех; - рассмотрение вопроса контроля взрывобезопасности (ВОП) металлошихты конвертерного цеха; - рассмотрение вопроса принятия решения о запуске в работу партий некондиционных шихтовых материалов конвертерного цеха; - рассмотрение вопроса контроля работоспособности механизмов миксера, устройств для перелива чугуна, агрегатов десульфурации чугуна, оборудования конвертеров; - изучения контроля технологического процесса выплавки стали в конвертере; - рассмотрение вопроса принятия решений об исправлении конвертерных плавок по температуре и химическому составу после окончания продувки; - рассмотрение вопроса контроля ведения работниками учетной документации; - рассмотрение вопроса принятия решений о переназначении марки стали в случае отклонения от технологического процесса; - рассмотрение вопроса контроля действий работников по текущему уходу и профилактическим осмотрам оборудования конвертеров; - рассмотрение вопроса анализа хода и результатов производства в смену; - рассмотрение вопроса синхронизации графика выплавки стали в объеме сменного задания.		
Контрольная работа - тестирование по тесту Раздел 1. Выполнение работ по рабочей профессии		
Всего, час.:	420	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

«1» – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

«2» – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

«3» – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует аудитории и лаборатории кафедры «Металлургических технологий», а также заключен договор с ПАО «Новолипецкий металлургический комбинат», договор 75954 от 11.02.2020 г. о прохождении практики обучающихся ФГБОУ ВО «ЛГТУ» (ежегодная пролангация).

Центр инженер-металлург (5-505):

1. проектор - 1 шт.
2. персональный компьютер PEGARD, ибп IPPON - 17 шт.
3. принтер - 2 шт.
4. шкаф – 2 шт.

Посадочных мест – 13

ПК объединены в локальную сеть и имеют выход в Интернет.

Предустановленная на компьютеры OEM - версия операционной системы (ОС) MS Windows.

Специализированное ПО: «КТС УНРС КЦ-2

ОАО "НЛМК"», «КТС КЦ-1,2 ОАО "НЛМК"», «КТС ДЦ-1,2

ОАО "НЛМК"», «КТС "Конвертер КЦ-1"».

Свободное ПО: Libre Office, браузеры Google Chrome, Opera, просмотрщик pdf-файлов Adobe Reader, архиватор 7-Zip.

Лаборатория автоматизации технологических процессов (9-210):

1. ПК-инженерная станция (IntelCorei7 3820 3,6 ГГц 4x256/AsusP9X79 LGA 2011/64 Гб DDR3 1333 Hz/1 TbSeageatBarracuda/GigabyteGeForce GTX 6144 Mb 384 bitGDDR5/Windows 7) – 3 шт.

2. ПК стандартной комплектации (IntelCorei5 4570 3,2 ГГц 4x256/AsusB85M-GLGA 1150/8 Гб DDR3 1333Hz/1 TbSeageatBarracuda/AsusGeForceGTX650 2048 Mb 128 bitGDDR5/Windows 7) - 4 шт.

ПК объединены в локальную сеть и имеют выход в Интернет.

3. сканнер MUSTEK SCAN EXPRESS A3 USB – 1 шт.

4. струйный плоттер Epsonstyluspro 9600 с возможностью печати формата A1 – 1 шт.

5. принтер Panasonic – 1 шт.

6. проектор Toshiba – 1 шт.

7. настенный экран luma 2, matt white, 198x264cm, формат 3:4 - 1 шт.

8. проектор toshiba tdp-tw100, dlp, 2 600 ansi lm, xga - 1 шт.

9. тумба подкатная - 5 шт.

10. стенд для методической литературы – 2 шт.

- Посадочных мест — 7

Специализированное ПО: «LVMFlow_CV», «КОМПИАС-3D», «ANSYS».

Предустановленная на компьютеры OEM - версия операционной системы (ОС) MS Windows.

Свободное ПО: Libre Office, браузеры Google Chrome, Opera, просмотрщик pdf-файлов Adobe Reader, архиватор 7-Zip.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ЛГТУ оснащены специальные аудитории для проведения занятий (ауд. 207 – 9 корпус). На кафедральной странице сайта ЛГТУ размещены материалы заданий по дисциплине. В локальной сети ЛГТУ размещены методические и учебные пособия для освоения данной дисциплины.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ЛГТУ имеется:

17. Тифло-информационный центр (ауд. 9-207);
18. Стационарная индукционная система для создания звукового поля для лиц с нарушениями слуха ILD 300;
19. Портативный дисплей Брайля Fokus 40 Blue с беспроводной технологией Bluetooth;
20. Принтер Брайля;
21. Цифровая видеосистема для работы с текстом и управления различными компонентами информационного пространства Videomatic;
22. Сенсорное устройство ввода для облегчения взаимодействия с компьютерной техникой;
23. Ноутбук в комплекте 17.3" Lenovo IdeaPad G70-80 3205U – 5 шт.;
24. Интерактивная доска в комплекте с мультимедийным проектором.

В зданиях и на территории, предназначенных для реализации программ подготовки инвалидов, имеется:

15. Кнопка на входе в корпус для вызова сопровождающего (корпус №9);
16. Пандус на входе в корпус (корпус №9);
17. Подъемник в корпусе (корпус №9);
18. Широкие лифты для маломобильных студентов в корпусе (корпус №9);
19. Туалет (корпус №9);
20. Пандус: вход в учебно-спортивный комплекс;
21. Разметки для ориентации в пространстве.

Кафедра располагает компьютерным классом с современным программным обеспечением, локальной вычислительной сетью и доступом в *Internet* для работы с *Web-ресурсами* по изучаемой дисциплине. Научно-техническая библиотека ЛГТУ располагает обширным фондом научно-технической литературы по данной дисциплине.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Челядина, А.Л. Оборудование конвертерных цехов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.Л. Челядина .— Липецк : Изд-во Липецкого

государственного технического университета, 2019 .— 163 с. : ил. — ISBN 978-5-88247-942-7 .— Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/710355>

2. Клим, О. Н. Основы металлургического производства : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. Н. Клим. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 168 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13295-3. Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457411/p.9-22>

3. Основы металлургического производства: учебник / В. А. Бигеев, К. Н. Вдовин, В. М. Колокольцев [и др.]; под общей редакцией В. М. Колокольцева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020 — 616 с. — ISBN 978-5-8114-4960-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129223>

4. Ивлев, С. А. Металлургические технологии. Металлургия чёрных металлов: учебное пособие / С. А. Ивлев, М. П. Ключев. — Москва: МИСИС, 2017 — 45 с. — ISBN 978-5-906846-57-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/108106>

5. Столяров, А. М. Непрерывная разливка стали. Машины непрерывного литья заготовок: учебное пособие / А. М. Столяров, В. Н. Селиванов. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2020 — 192 с. — ISBN 978-5-9729-0490-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148359>

6. Дуговые электропечи: учебное пособие / А. И. Алиферов, Р. А. Бикеев, Л. П. Горева [и др.]. — Новосибирск: НГТУ, 2016. — 204 с. — ISBN 978-5-7782-2813-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118184>

Дополнительные источники:

1. Гахов, П.Ф. Оборудование доменных цехов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.А. Харитonenко, П.Ф. Гахов .— Липецк : ЛГТУ, 2014 .— 133 с. : ил. — ISBN 978-5-88247-687-7 .— Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/357336>

2. Гахов, П.Ф. Оборудование фабрик окускования [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.А. Харитonenко, П.Ф. Гахов .— Липецк : ЛГТУ, 2014 .— 132 с. : ил. — ISBN 978-5-88247-691-4 .— Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/357335>

3. Роговский, А.Н. Разработка технологии выплавки и внепечной обработки стали в современном конвертерном цехе [Электронный ресурс] : методические указания к курсовому проектированию по дисциплине «Внепечная обработка стали» / Т.В. Кравченко, А.А. Шипельников, А.Н. Роговский .— Липецк : ЛГТУ, 2014 .— 48 с. : ил. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/357325>

4. Основы производства чугуна и стали и технологии материалов: учебное пособие / под ред. А. И. Батышев, А. А. Смолькин. — Москва: ИНФРА, 2013 — 288 с. (2 экземпляра в библиотеке ЛГТУ).

5. Лузгин, В. П. Металлургия стали: Внепечная обработка стали: учебное пособие / В. П. Лузгин, С. В. Казаков. — Москва: МИСИС, 2003. — 47 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/117007>.

6. Салихов, З. Г. АСУ технологическими процессами металлургии: интеллектуальные системы управления горно-металлургическими процессами: учебно-методическое пособие / З. Г. Салихов, И. Т. Кимяев, К. З. Салихов. — Москва: МИСИС, 2011. — 165 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116690> (дата обращения: 21.10.2020).

7. Бигеев, В. А. Металлургические технологии в высокопроизводительном электросталеплавильном цехе: учебное пособие / В. А. Бигеев, А. М. Столяров, А. Х. Валиахметов. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. — 320 с. — ISBN 978-5-9729-0493-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148361>

Периодические издания (журналы):

1. «Литейное производство»;
2. «Металлы»;
3. «Металлург»;
4. «Сталь»;
5. «Известия вузов Чёрная металлургия».

Интернет-ресурсы:

- steeluniversity.org;
- elibrary.ru;
- academic.ru;
- emchezgia.ru.
- электронной библиотечной системе «Лань» и др.

4.3. Организация образовательного процесса

Каждому обучающемуся предоставляется рабочее место, согласно графику перемещения по рабочим местам, выдается практическое задание, необходимая документация, материал и инструменты. Проводится вводный инструктаж, инструктаж по охране труда. Во время занятия производятся: плановый обход, консультации, промежуточный контроль выполнения задания. По завершении работ, проводится заключительный инструктаж, оценка выполненной работы, выявление типичных ошибок и уборка рабочих мест.

Перечень дисциплин и их разделов (тем), усвоение которых необходимо студентам для изучения данного ПМ.

Общая и неорганическая химия:

- химическая связь и строение молекул;
- окислительно-восстановительная реакция;
- скорость химических реакций и химическое равновесие.

Анализы математики:

- задачи математической статистики;
- статистическая обработка результатов наблюдений;
- регрессионный анализ.

Физика:

- основы механики;
- молекулярная физика и термодинамика;
- физика твердого и жидкого состояния.

Физическая химия:

- первый закон термодинамики;
- второй закон термодинамики;
- кинетика гетерогенных, процессов;
- поверхностные явления.

Металлургическая теплотехника:

- механика газов и жидкостей;
- теплопередача;

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: реализация основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата

ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	– демонстрация интереса к будущей профессии
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определенных руководителем	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области технологии изготовления сварных конструкций; – оценка эффективности и качества выполнения
ОК 6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения
ОК 7 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	– самоанализ и коррекция результатов собственной работы
ПК 4.1 Вести технологический процесс выплавки стали/чугуна.	-подготовка материалов и технологического инструмента, необходимых для производства стали и чугуна; - демонстрация знаний назначения, видов и свойств исходных и вспомогательных материалов
ПК 4.2 Контролировать соответствие качества продукта/полупродукта установленным требованиям.	- выполнение технологических операций по ведению процесса производства стали; - корректировка химического состава стали; - выполнение отбора проб металла для анализа; -демонстрация знаний технологического процесса производства стали; - демонстрация знаний требований ГОСТ, предъявляемых к качеству стали
ПК 4.3 Проводить техническое обслуживание оборудования, профилактические и ремонтные работы.	-ведения учета показаний КИП в процессе производства стали; - выполнение замера температур; - наблюдение за показаниями контрольно-измерительных приборов; - снятие показания КИП и вести их учет; - демонстрация знаний устройства и принципа действия КИП; -демонстрация знаний правил эксплуатации КИП;
ПК 4.4 Соблюдать требования по охране труда на рабочем месте	- оформление технической, технологической и нормативной документации; - демонстрация знаний видов оформляемой технологической документации и последовательности заполнения технологической документации

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОПОП-П по специальности
22.02.08 «Металлургическое производство (по видам производства)»
Направленность: «Металлургия черных металлов»

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

ОГЛАВЛЕНИЕ

«СГ.01 История России»	122
«СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»	128
«СГ. 03 Безопасность жизнедеятельности»	144
«СГ.04 Физическая культура.....	37
«СГ.05 Основы финансовой грамотности»	170
«ОП 01 Основы металлургического производства».....	Ошибка! Закладка не определена.
«ОП.02 Материаловедение»	Ошибка! Закладка не определена.
«ОП.03 Теплотехника»	88
«ОП.04 Информационные технологии в профессиональной деятельности»	99
«ОП.05 Электротехника и электроника»	Ошибка! Закладка не определена.
«ОП.06 Прикладная механика».....	Ошибка! Закладка не определена.
«ОП.07 Химические и физико-химические методы анализа».....	Ошибка! Закладка не определена.

2024 г.

Приложение 2.1
к ОПОП-П по специальности

22.02.08 «Металлургическое производство (по видам производства)»
Направленность: «Металлургия черных металлов»

Рабочая программа дисциплины

«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.01 История России» 4

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 4

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 5

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 5

2.2. Содержание дисциплины 6

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 8

3.1. Материально-техническое обеспечение 8

3.2. Учебно-методическое обеспечение 8

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания 8

3.2.2. Дополнительные источники 8

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 9

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.01 История России»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.01 История России»: формирование представлений об истории России как истории Отечества, основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям.

Дисциплина «СГ.01 История России» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	– ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в Российской Федерации; – выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; – пользоваться историческими источниками, научной и учебной литературой, средствами ИКТ; – устанавливать причинно-следственные связи между историческими явлениями, пространственные и временные рамки изучаемых исторических процессов и явлений; – представлять результаты изучения исторического материала в различных формах (конспекта, таблицы, графика и т.д.).	– основные направления развития Российской Федерации на рубеже веков (XX и XXI вв.) и в настоящее время; – сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв. и в настоящее время; – о роли науки и культуры в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	48	4
Курсовой проект (работа)	XX	XX
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация – диф.зачет	1	XX
Всего	49	4

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой проект (работа)	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Россия в 1990-е гг.			
Тема 1.1. Общественно-политическая жизнь Российской Федерации в 1990-е гг.	Содержание учебного материала	4	
	1.Формирование новой российской государственности, государственное строительство Российской Федерации в 1991–1999 гг. Октябрьские события 1993 года.		ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	2.Конституция Российской Федерации. Федеративное устройство Российской Федерации. Полномочия Президента, Федерального Собрания, Правительства РФ.	4	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 1.2. Социально-экономическое развитие страны в конце XX века.	Содержание учебного материала	4	
	1.«Шоковая терапия» как способ перехода к рыночной экономике. Реформы Е.Т. Гайдара. Экономический курс В.С. Черномырдина. Финансово-экономический кризис 1998 года и преодоление его последствий.		ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 1.3. Внешняя политика Российской Федерации.	Содержание учебного материала	4	
	1.Россия и новые независимые государства на постсоветском пространстве. Взаимоотношения со странами содружества независимых государств (СНГ); Таможенного союза (ТС). Особенности миротворческой миссии России в постсоветский период. Охлаждение отношений между Россией и ведущими демократическими странами во второй половине 1990-е гг.		ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 1.4. Русская культура и наука конца XX века.	Содержание учебного материала	4	
	1.Государственная поддержка отечественной культуры, меценатство. Искусство скульптуры, театральные сезоны. Сокращение государственной поддержки науки: отток кадров за рубеж, в предпринимательство. Присуждение Нобелевской премии по физике Жоресу Алфёрову.		ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06

Раздел 2. Российская Федерация в начале XXI века			
Тема 2.1. Основные черты общественно-политической жизни России начала XXI века.	Содержание учебного материала	4	
	1. Политические лидеры и общественные деятели современной России. Отставка Б.Н. Ельцина. Деятельность В.В. Путина в 2000-2008 гг. Президентские выборы 2008 г., Президент Д.А. Медведев, реформы 2008-2012 гг. Президентские выборы 2012 и 2018 годов. Разработка и реализация планов дальнейшего развития России.		ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 2.2. Социально-экономическое развитие страны в начале XXI века.	Содержание учебного материала	4	
	1. Развитие экономики и социальной сферы в начале XXI века. Роль государства в экономике. Приоритетные национальные проекты и федеральные программы.		ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 2.3. Основные черты внешней политики Российской Федерации.	Содержание учебного материала	4	
	1. Мировая угроза терроризма. Осуждение вторжения США в Ирак. Сотрудничество с международными организациями: ООН, НАТО, «Большой семеркой» и другими. Мюнхенская речь Президента В.В. Путина в 2007 г. Военная операция в Грузии в 2008 г. Вступление России в ВТО. Военная операция в Сирии в 2015 г.		ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	2. Политический кризис на Украине и воссоединение Крыма с Россией. Отстранение Президента Украины В.Ф. Януковича от должности. Референдум о национальном самоопределении в Крыму и вхождение Крыма в состав Российской Федерации. Социально-экономическое развитие Крыма в составе Российской Федерации	4	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 1. Составление сравнительной таблицы по теме «Внешняя политика Российской Федерации в конце XX и в начале XXI века».	4/2	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 2.4. Основные черты современной культуры и науки.	Содержание учебного материала		
	1. Особенности развития культуры России в XXI вв. Государственная поддержка отечественной культуры; сохранение традиционных нравственных ценностей. Театральная жизнь, культура на телевидении и радио. Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры». Научные достижения.	4	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 2. Составление сравнительной таблицы по теме «Культура и духовная жизнь общества в конце XX и в начале XXI века».	4//2	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Промежуточная аттестация - Диф. зачет		1	
Всего (49 ак.ч.)		49/4	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 4.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Зуев, М. Н. История России : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 706 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15483-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/507946>

2. История России XX - начала XXI века : учебник для среднего профессионального образования / Д. О. Чураков [и др.] ; под редакцией Д. О. Чуракова, С. А. Саркисяна. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 311 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13853-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470182>

3. История России : учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. А. Соловьев [и др.] ; под редакцией К. А. Соловьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15877-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510103>

4. Карпачев, С. П. История России : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. П. Карпачев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08753-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/488818>.

5. Касьянов, В. В. История России : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Касьянов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09549-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494606>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Портал ГАРАНТ.РУ (Garant.ru): информационно-правовой портал [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.garant.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знать: – основные направления развития Российской Федерации на рубеже веков (XX и XXI вв.) и в настоящее время; – сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв. и в настоящее время; – о роли науки и культуры в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций.	Уверенно описывает основные этапы развития России с древних времен до наших дней. Чётко обосновывает значение исторической науки в решении задач прогрессивного развития России.	Текущий контроль: экспертная оценка выполнения индивидуальных заданий, оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация
Уметь: – ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в Российской Федерации; – выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; – пользоваться историческими источниками, научной и учебной литературой, средствами ИКТ; – устанавливать причинно-следственные связи между историческими явлениями, пространственные и временные рамки изучаемых исторических процессов и явлений; – представлять результаты изучения исторического материала в различных формах (конспекта, таблицы, графика и т.д.).	Правильно ориентируется и комментирует современную экономическую, политическую, культурную ситуацию в России и мире. Ведёт диалог и обосновывает свою точку зрения в дискуссии на исторические темы. Убедительно отстаивает свои взгляды на значение основных исторических событий для развития России	Текущий контроль: экспертная оценка выполнения индивидуальных заданий, оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация

Приложение 2.2
к ОПОП-П по специальности
22.02.08 «Металлургическое производство (по видам производства)»
Направленность: «Металлургия черных металлов»

Рабочая программа дисциплины

«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>12</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>12</i>
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	14
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>14</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>14</i>
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	23
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>23</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>24</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	25

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:
общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;

переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;
самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен знать:
лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности.

Учебная дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» является обязательной дисциплиной общего гуманитарного и социально-экономического цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.13

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-
	выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	приемы структурирования информации	
	оценивать практическую значимость результатов поиска	формат оформления результатов поиска информации	
	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	
	использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	

	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК. 04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	
ОК. 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	185
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	164
в том числе:	
практические занятия	164
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	9
Форма промежуточной аттестации - зачет (3-6 семестры), экзамен (7 семестр).	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК)» 3 СЕМЕСТР

Наименование Разделов и тем	Содержание учебного материала и форма организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Урове нь усвоен ия
Раздел 1	Практические занятия			
Тема 1.1. Образование в Великобритании	Содержание учебного процесса			
	Практическое занятие №1	Лексика по теме. Времена английского глагола.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к устному опросу по материалу занятия № 2		1	
Тема 1.2. Университеты Великобритании.	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие №2	Лексика по теме.	2	1
Тема 1.3. Университеты Оксфорд и Кембридж.	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие № 3	Лексика по теме.	2	1
Тема 1.4. Страдательный закон.	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие №4	Страдательный залог	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к устному опросу по материалу занятия №4		1	
Раздел 2	Практические занятия			
Тема 2.1 Знаменитые люди культуры и науки.	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие №5	Уильям Шекспир, Вальтер Скот.	2	2
Тема 2.2. Выдающиеся английские писатели.	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие №6	Чарльз Диккенс, Сомерсет Моэм.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к устному опросу по материалу занятия №7		1	
Тема 2.3 Выдающиеся английские писатели.	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие №7	Джордж Стефенсон.	2	2
Тема 2.4	Содержание учебного материала			

Знаменитые английские ученые.	Практическое занятие №8	Презентации на заданную тему.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к устному опросу по материалу занятия №9		1	
	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие №9	Презентации на заданную тему.	2	2
Тема 2.5 Модальные глаголы и их заменители.	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие №10	Модальные глаголы Can, could.	2	2
Тема 2.6 Модальные глаголы	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие №11	Модальные глаголы May, must,	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к устному опросу по материалу занятия №11		2	
Тема 2.7 Модальные глаголы.	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие №12	Модальные глаголы Should, ought.	2	2
	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие №13	Модальные глаголы Should, ought.	2	
Тема 2.8 Модальные глаголы.	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие №14	Модальные глаголы Would, need, shall.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к устному опросу по материалу занятия №14		2	
Тема 2.9 Обобщение	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие №15	Проверочная работа по теме.	2	3
Тема 2.10 Обобщение	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие №16	Повторение	2	3
	Зачет			3
Итого			Ауд. 32	

4 СЕМЕСТР

Наименование Разделов и тем	Содержание учебного материала и форма организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Уровень усвоения
Раздел 1	Практические занятия			
Тема 1.1. Как писать письма по-английски.	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие № 1	Лексика по теме	2	1

Тема 1.2 Правила оформления писем личного характера	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие № 2	Лексика по теме	1	1
Тема 1.3. Образец написания деловых писем.	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие № 3	Деловая переписка	2	1
Тема 1.4 Как заказать номер в гостинице	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие № 4	Образцы заказа и подтверждения брони	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к устному опросу по материалу занятия № 4		1	
Тема 1.5 Обобщение	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие № 5	Обобщение и повторение материала	2	3
Тема 1.6 Словообразование	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие № 6	Словосложение, конверсия	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к устному опросу по материалу занятия № 6		1	
Тема 1.7 Суффиксы и префиксы существительных	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие № 7	Суффиксы и префиксы существительных	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к устному опросу по материалу занятия № 7		1	
Тема 1.8 Суффиксы и префиксы прилагательных	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие № 8	Суффиксы и префиксы прилагательных	2	2
Раздел 2	Практические занятия			
Тема 2.1 Как заполнить анкету	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие № 9	Лексика по теме	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к устному опросу по материалу занятия № 9		1	
Тема 2.2 Заполнение анкеты в банке	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие № 10	Образцы анкет	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к устному опросу по материалу занятия № 10		1	
Тема 2.3 Причастие настоящего времени	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие № 11	Тренировочные упражнения по теме	2	1
Тема 2.4 Причастие прошедшего времени	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие № 12	Тренировочные упражнения по теме	1	2
Тема 2.5 Герундий	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие № 13	Тренировочные упражнения по теме	2	1

Тема 2.6 Способы перевода герундия на русский язык	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие № 14	Тренировочные упражнения по теме	1	3
Тема 2.7 Герундий и инфинитив	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие № 15	Тренировочные упражнения по теме	2	1
	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие № 16	Тренировочные упражнения по теме	1	2
Тема 2.8 Обобщение и повторение	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие № 17	Тренировочные упражнения по теме	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к устному опросу по материалу занятия № 17		1	
	Зачет			
Итого			Ауд.34	

5 СЕМЕСТР

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Уровень освоения
Раздел 1	Практический курс			
Тема 1.1. Экология	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие №1	Лексика по теме. Сложные предложения	2	1
	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие № 2	Лексика по теме.	2	1
	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие №3	Лексика по теме. Сложноподчиненные предложения.	2	1
Тема 1.2. Парниковый эффект	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие №4	Лексика по теме. Сложноподчиненные предложения.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к контрольной работе.		1	
Тема 1.3	Контрольная работа по пройденному материалу.		2	3
Тема 1.4 Сложное предложение Сложно сочиненное предложение	Содержание учебного материала			
	Практическое Занятие № 5	Сложное предложение Сложно сочиненное предложение	2	1
Тема 1.5 Глобальное потепление.	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие № 6	Лексика по теме.	2	1
Тема 1.6 Перевод сложных предложений	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие № 7	Перевод сложных предложений	2	1
Тема 1.7 Перевод сложных предложений	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие № 8	Перевод сложных предложений	2	1
Тема 1.8 Персональный Компьютер	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие № 9	Лексика по теме. Согласование времен.	2	2
Тема 1.9 Согласование времен	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие № 10	Согласование времен	1	2
Тема 1.10 Что такое клавиатура?	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие № 11	Лексика по теме.	1	2

Тема 1.11 Косвенная речь	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие № 12	Косвенная речь	1	2
	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие № 13	Косвенная речь	1	2
Тема 1.12 Косвенная речь	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие № 14	Косвенная речь	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к устному опросу по материалу занятия №13.		1	
Тема 1.13 Что такое компьютерная мышь?	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие № 15	Лексика по теме.	1	2
Тема 1.14 Будущее в прошлом	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие № 16	Будущее в прошлом	1	1
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к итоговой контрольной работе.		1	
Тема 1.15	ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА Зачет		1	3
ИТОГО			Ауд. 32	

6 СЕМЕСТР

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Уровень освоения
Раздел 1	Практический курс			
Тема 1.1 Интернет	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие №1	Лексика по теме	2	1
	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие №2	Лексика по теме. Будущее в прошедшем	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к устному опросу по материалу занятия № 2		1	
Тема 1.2 Значение интернета	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие №3	Лексика по теме. Будущее в прошедшем	1	1
Тема 1.3 Доступ к интернету	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие №4	Лексика по теме. Будущее в прошедшем	2	1
Тема 1.4 Интернет в жизни человека	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие №5	Лексика по теме. Будущее в прошедшем	1	3
Тема 1.5 Условные предложения	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие № 6	Условные предложения	2	1
Тема 1.6 Условные предложения	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие № 7	Условные предложения	1	2
Тема 1.7 Употребление глаголов в настоящем времени для выражения действий в будущем.	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие № 8	Условные предложения	2	2
Тема 1.8 Употребление глаголов в настоящем времени для выражения действий в будущем.	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие № 9	Условные предложения	1	1
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к контрольной работе		2	
Тема 1.9	Контрольная работа по пройденному материалу			
Тема 2.1 Сослагательное наклонение	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие № 10	Сослагательное наклонение	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к устному опросу по материалу занятия № 10		1	

	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие № 11	Сослагательное наклонение	2	1
	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие № 12	Сослагательное наклонение	1	2
Тема 2.2 Великие русские ученые	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие № 13	Лексика по теме	2	1
	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие № 14	Лексика по теме	1	3
	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие № 15	Лексика по теме	2	1
	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие № 16	Лексика по теме	2	
Тема 2.3 Повторение грамматического материала	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие № 17	Выполнение грамматических упражнений	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к устному опросу по материалу занятия № 17		2	
	Зачет			
Итого			Ауд. 34	

7 СЕМЕСТР

Наименование Разделов и тем	Содержание учебного материала и форма организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Уровень усвоения
Раздел 1	Практические занятия			
Тема 1.1 Образование В США	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие № 1	Лексика по теме.	1	1
Тема 1.2 Университеты США	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие № 2	Лексика по теме.	1	1
Тема 1.3 Технические колледжи в США	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие № 3	Лексика по теме. Времена английского глагола	1	1
Тема 1.4 Времена английского глагола	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие № 4	Времена английского глагола	1	1
Тема 1.5 Времена английского глагола	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие № 5	Времена английского глагола	1	3
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к устному опросу по материалу занятия № 5		1	
Раздел 2	Практические занятия			
Тема 2.1 Знаменитые люди культуры и науки.	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие № 6	Лексика по теме	1	1
Тема 2.2 Выдающиеся американские писатели.	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие № 7	Лексика по теме	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к устному опросу по материалу занятия № 7		1	
Тема 2.3 Знаменитые американские ученые.	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие № 8	Лексика по теме	2	2
Тема 2.4 Знаменитые американские ученые.	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие № 9	Лексика по теме	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к устному опросу по материалу занятия № 9		1	
Тема 2.5 Страдательный залог	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие № 10	Страдательный залог	2	1
Тема 2.6 Страдательный залог	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие № 11	Страдательный залог	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к контрольной работе		1	
	Контрольная работа по пройденному материалу		2	

Тема 3.1 Защита природы	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие.№ 12	Лексика по теме	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к устному опросу по материалу занятия № 12		1	
Тема 3.2 Глобальное потепление	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие.№ 13	Лексика по теме	1	1
Тема 3.3 Кислотные дожди	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие.№ 14	Лексика по теме	1	1
Тема 3.4 Неличные формы глагола	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие.№ 15	Неличные формы глагола	2	3
Тема 3.5 Неличные формы глагола	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие.№ 16	Неличные формы глагола Выполнение тренировочных упражнений	1	1
Тема 3.6 Перевод неличных форм глагола	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие.№ 17	Перевод неличных форм глагола. Выполнение тренировочных упражнений	1	1
Тема 3.7 Обобщение повторение	Содержание учебного материала			
	Практическое занятие.№ 18	Подготовка к экзамену	1	3
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к экзамену		1	
	Экзамен			
Итого			Ауд.32	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для ведения образовательной деятельности кафедры иностранных языков имеет достаточную материально-техническую базу.

Для проведения практических занятий и самостоятельной работы в распоряжении преподавателей и студентов имеются: аудио и видеозал (ауд.460), дисплейный класс (ауд.462), препараторская (ауд.465) и видеозал (ауд.466) с большим набором видеофильмов, CD и аудиоуроков. Спутниковая антенна позволяет использовать на занятиях самые свежие аутентичные материалы.

- ауд.460 оснащена компьютером P-4, акустической системой X10D/5 5.1, ЖК телевизором SamsungLE 40A330L1, локально-вычислительной сетью ЛГТУ и Интернет.
- ауд.462 – дисплейный класс, позволяющий выполнять все функции лингафонного кабинета, – оснащен 13 персональными компьютерами, монитором: 17” SamsungSyncMasterE1920 (13шт), проектором: NECV300X (1шт), интерактивной доской: PanasonicUB-T780 (1шт). акустической системой SVEN HT-4350 5.1, локально-вычислительной сетью с коммутатором HPV1910-

19GSwitchJE005A. Все указанные компьютеры имеют доступ в локальную сеть ЛГТУ и сеть Интернет.

- ауд.465 – Оборудование, установленное в препараторской (телевизор, видеоманитофоны, музыкальный центр, спутниковый ресивер, компьютер и копировально-множительная техника) служит для формирования учебных пособий на бумажных и магнитных носителях информации, комплект цифрового спутникового телевидения позволяет изучать иностранный язык на более современном уровне.
- ауд.466 – видеозал, оснащен спутниковой антенной HUMLXVA-FOXGeneralSateLLite (1шт), проектором ToshibaX3000, LCD, ANSILm, XGA, 2, 5(1шт), ноутбуком Toshiba (1шт).акустической системой звука, экраном Project настенный рулонный ProScreen 240x240 (1шт), локально-вычислительной сетью ЛГТУ и Интернет.

Учебно-методическое и информационное обеспечение для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Доступ лиц с ограниченными возможностями здоровья к учебно-методическим и информационным ресурсам, указанным выше, может быть осуществлен в полном объеме с помощью тифло-информационного центра (корпус 9, ауд.9-207); портативного дисплея Брайля Fokus 40 Blue с беспроводной технологией Bluetooth ; цифровой видеосистемы для работы с текстом и управления различными компонентами информационного пространства Videomatic; стационарной индукционной системой для создания звукового поля для лиц с нарушениями слуха ILD 300; ноутбуков в комплекте (5шт.) 17.3. LenovoIdeaPadG70-80 3205; интерактивной доске с мультимедийным проектором.

3.2 Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Вичугов, В. Н. Практикум по английскому языку [Электронный ресурс] : практикум для СПО / В. Н. Вичугов, Т. И. Краснова ; под ред. Т. В. Сидоренков. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, 2017. — 114 с. — 978-5-4488-0143-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66639.html>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Аитов, В. Ф. Английский язык (a1-b1+) : учеб. пособие для СПО / В. Ф. Аитов, В. М. Аитова, С. В. Кади. — 13-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 234 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08943-1. — Режим доступа: HYPERLINK <https://www.biblio-online.ru/bcode/437857>
2. Голицынский, Ю. Б. Грамматика [Электронный ресурс] : сборник упражнений / Ю. Б. Голицынский. — 8-е изд. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : КАРО, 2018. — 576 с. — 978-5-9925-1197-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80574.html>

Интернет-ресурсы:

Wikipedia (материал по страноведению)

1. www.macmillan.ru - (обучение грамматике)
2. www.enhome.ru - (устная речь)
3. www.study.ru - (тесты по грамматике)
4. www.englishexercises.org - (упражнения)
5. www.domyenglish.ru - (методика преподавания иностранного языка)
6. www.engblog.ru - (фонетика английского языка)
7. www.eslgamesworld.com - (игры на уроках английского языка)
8. Real-english.ru - (как правильно учить слова)
9. nsportal.ru – (методические разработки, презентации)
10. engtime.ru – (знаменитые люди Англии)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов и при проведении экзамена.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;	сообщение, рассказ, сочинение, диалог, высказывание своего мнения, доклад, мини-презентация;
переводить со словарем иностранные тексты повседневной и профессиональной направленности;	тестирование, чтение газет, журналов и выполнение письменного перевода;
самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас;	
Знания:	
лексический минимум (1500-2000 лексических единиц), необходимый для чтения и перевода со словарем иностранных текстов повседневной и профессиональной направленности;	Работа с литературными первоисточниками, поиск информации в справочной литературе, тестирование.
грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода иностранных текстов повседневной и профессиональной направленности.	

Приложение 2.3

к ОПОП-П по специальности

22.02.08 «Металлургическое производство (по видам производства)»

Направленность: «Металлургия черных металлов»

Рабочая программа дисциплины

«СГ. 03 Безопасность жизнедеятельности»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика	28
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	28
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	28
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	28
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	28
2.2. Содержание дисциплины.....	30
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	34
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	34
3.2. Учебно-методическое обеспечение	34
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	35

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»: сохранение здоровья и жизни человека в техносфере, защита его от опасностей техногенного, антропогенного, естественного происхождения и создание комфортных условий жизнедеятельности.

Дисциплина «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.07	Соблюдать нормы экологической безопасности, определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства, организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности, основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности, пути обеспечения ресурсосбережения, принципы бережливого производства, основные направления изменения климатических условий региона, правила поведения в чрезвычайных ситуациях.	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	68	34

<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме</i> (зачет, диф.зачет, экзамен)	8	-
Всего	76	34

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем ак.ч./ в том числе практ. подгот.ак.ч.	Коды ОК и ПК
Раздел 1	Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени. Организация защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях.			ОК7
Тема 1.1 Чрезвычайные ситуации природного, техногенного и военного характера	Содержание учебного материала		6	
	Лекция 1	Чрезвычайные ситуаций природного характера. Общая характеристика. Чрезвычайные ситуации геологического, метеорологического, гидрологического характера. Природные пожары. Биологические и экологические чрезвычайные ситуации. Защита населения и территории при стихийных бедствиях.		
	Лекция 2	Чрезвычайные ситуации техногенного происхождения. Классификация чрезвычайных ситуаций техногенного характера. Чрезвычайные ситуации без загрязнения и с загрязнением окружающей среды.		
	Лекция 3	Чрезвычайные ситуации военного времени. Ядерное оружие, его поражающие факторы. Химическое оружие, его характеристика. Биологическое оружие, его характеристика. Действия населения в условиях чрезвычайных ситуаций военного времени.		
Тема 1.2 Защита населения и территорий в условиях чрезвычайных ситуаций	Содержание учебного материала		10/8	ОК 7
	Лекция 4	Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Цели, задачи. Силы и средства.		
	Лекция 5	Гражданская оборона. Цели, задачи, структура и органы управления ГО.		
	Лекция 6	Вредные факторы производственной среды и их влияние на организм человека.		
	Лекция 7	Индивидуальные и коллективные средства безопасности персонала в производственной среде.		

	Лекция 8	Инженерная защита от чрезвычайных ситуаций. Защита при авариях на пожароопасных, взрывоопасных, химических объектах.		
	В том числе, практических занятий		8	
	Практическое занятие № 1 Разработка плана мероприятий по защите людей от оружия массового поражения. Средства индивидуальной и коллективной защиты.		2	
	Практическое занятие № 2 Оценка метеоусловий на рабочих местах.		2	
	Практическое занятие № 3 Расчет и оценка воздушной среды по содержанию вредных паров и газов.		2	
	Практическое занятие № 4 Расчёт и оценка запыленности воздуха рабочей зоны.		2	
Тема 1.3 Обеспечение устойчивости объектов экономики в условиях чрезвычайных ситуаций	Содержание учебного материала		4/2	OK7
	Лекция 9	Факторы, определяющие устойчивость работы объектов экономики. Устойчивость функционирования систем водо-, газо-, энерго- и теплоснабжения.		
	Лекция 10	Пути и способы повышения устойчивости работы объектов экономики. Защита работников, повышение устойчивости технологического процесса, управления производством.		
	В том числе, практических занятий		2	OK7
	Практическое занятие № 5 Оценка устойчивости работы действующего объекта экономики в ЧС. Проведение основных мероприятий по повышению устойчивости работы объекта.		2	
Раздел 2	Основы военной службы		6	OK7
Тема 2.1 Основы обороны государства. Военная доктрина Российской Федерации	Содержание учебного материала			
	Лекция 11	Структура Вооруженных сил Российской Федерации. Виды Вооружённых Сил и рода войск.		
	Лекция 12	Система руководства и управления Вооружёнными Силами.		
	Лекция 13	Терроризм как серьезная угроза национальной безопасности		

		России.		
Тема 2.2 Прохождение военной службы по призыву	Содержание учебного материала		2/12	ОК7
	Лекция 14	Организация и порядок призыва граждан на военную службу. Призывная комиссия. Права и обязанности призывников. Строевая подготовка. Строи и управление ими. Огневая подготовка. Назначение, боевые свойства и устройство автомата. Уход за стрелковым оружием, хранение и сбережение. Правила стрельбы.		
	В том числе, практических занятий		12	ОК7
	Практическое занятие № 6 Отработка действий лиц суточного наряда по роте в различных ситуациях.		2	
	Практическое занятие № 7 Отработка действий часового и порядка применения оружия в различных ситуациях.		2	
	Практическое занятие №8 Общие, должностные и специальные обязанности военнослужащих.		2	
	Практическое занятия №9 Отработка строевой стойки и поворот на месте.		2	
	Практическое занятие №10 Отработка движения строевым и походным шагом, бегом, шагом на месте, повороты в движении.			
	Практическое занятие №11 Выполнение воинского приветствия в строю на месте и в движении.		2	
	Практическое занятие №12 Выполнение неполной разборки и сборки автомата.		2	
Раздел 3	Основы медицинских знаний			ОК7
Тема 3.1 Общие правила оказания первой медицинской помощи.	Содержание учебного материала		6/10	
	Лекция 15	Факторы, формирующие здоровье. Факторы риска для здоровья.		
	Лекция 16	Первая помощь при ранениях, при кровотечениях.		
	Лекция 17	Первая помощь при переломах, ожогах, шоке, обмороке и поражении электрическим током.		

	В том числе, практических занятий	10	ОК7
	Практическое занятие № 13 Наложение кровоостанавливающего жгута, пальцевое прижатие артерий.	2	
	Практическое занятие № 14 Наложение повязок на голову, туловище, верхние и нижние конечности.	2	
	Практическое занятие № 15 Наложение шины на месте перелома, транспортировка пораженного.	2	
	Практическое занятие №16Отработка на тренажере непрямого массажа сердца и искусственного дыхания.	2	
	Практическое занятие №17 Первая помощь при поражении электрическим током, отравлении.	2	
Промежуточная аттестация		6	
Всего:		68/34	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Аудитории для проведения лекционных и практических занятий:

- аудитория для лекционных и практических занятий № 137: интерактивная доска SMARTBoard 685 i6 со встроенным проектором UX60; ПК, акустические колонки Sven SPS-704 2.0 50 Вт; доска.

Лаборатории кафедры:

- аудитория для лабораторных и практических занятий № 288: измеритель параметров электрического и магнитного полей ВЕ-метр-АТ002; счетчик аэроионов малогабаритный МАС-01; универсальный измеритель параметров электростатического поля СТ-01; измеритель параметров электрического и магнитного полей промышленной частоты ВЕ-50; измеритель СВЧ-излучения ПЗ-33М; радиометр РРА -01М-01; измеритель ультразвука, инфразвука, общей и локальной вибрации с пультом дистанционного управления и программным обеспечением ОКТАВА-110А-МАКСИМА; газоанализатор (переносной) ОКА-92МТ; пробоотборно-пылеосадительное устройство ПУ-39; портативный автоматический газоанализатор (стационарный) ЭЛАН; стенд БЖД -06/2 «Электробезопасность в системах электроснабжения»; стенд НТЦ-17.55.2 «Пожарная безопасность»;

- аудитория для лабораторных и практических занятий № 290: измеритель параметров метеоусловий воздушной среды «Метеоскоп»; измеритель температуры и влажности электронный ТКА-ПКМ-20; прецизионный шумомер ШИ-01В; измеритель шума и вибрации ИШВ-1; измеритель параметров освещения АРГУС-12; измеритель освещенности «Люксметр»; газоанализатор (переносной) ОКА-92М; лабораторная установка для определения запыленности воздуха ЛУП-2; стенд для определения сопротивления защитного заземляющего устройства электрооборудования; газоанализатор УГ-2; газоанализатор ГХ-4; анемометр АСО-3; барометр; психрометр Августа; психрометр Ассмана;

Реализацию условий обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья в ЛГТУ обеспечивает тифло-информационный центр (ауд.9-207): стационарная индукционная система для создания звукового поля для лиц с нарушениями слуха ILD300; портативный дисплей Брайля Fokus40 Blues беспроводной технологией Bluetooth; принтер Брайля; цифровая видеосистема для работы с текстом и управления различными компонентами информационного пространства Videomatic; сенсорное устройство ввода для облегчения взаимодействия с компьютерной техникой; ноутбук в комплекте 17.3" Lenovo IdeaPad G70-80 3205U – 5 шт.; интерактивная доска в комплекте с мультимедийным проектором.

В зданиях и на территории университета, предназначенных для реализации программ подготовки инвалидов, имеется: кнопка на входе в корпус для вызова сопровождающего; пандус на входе в корпус; подъемник в корпусе; широкие лифты для маломобильных студентов в корпусе; туалет; пандус; вход в учебно-спортивный комплекс; разметки для ориентации в пространстве.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Безопасность жизнедеятельности: учебник для СПО / Н. В. Горькова, А. Г. Фетисов, Е. М. Мессинева, Н. Б. Мануйлова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 220 с. — ISBN 978-5-507-45693-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/279821> (дата обращения: 18.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.]; под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 399 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02041-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469524>

3. Горькова, Н. В. Охрана труда: учебное пособие для СПО / Н. В. Горькова, А. Г. Фетисов, Е. М. Мессинева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 220 с. — ISBN 978-5-507-46500-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/310208> (дата обращения: 18.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Широков, Ю. А. Защита в чрезвычайных ситуациях и гражданская оборона: учебное пособие для СПО / Ю. А. Широков. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 556 с. — ISBN 978-5-8114-9508-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/293030> (дата обращения: 18.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Широков, Ю. А. Охрана труда: учебник для СПО / Ю. А. Широков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 376 с. — ISBN 978-5-507-47090-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/326168> (дата обращения: 18.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Безопасность жизнедеятельности. Практикум : учеб. пособие для СПО / Я. Д. Вишняков [и др.] ; под общ. ред. Я. Д. Вишнякова. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 249 с. <https://www.biblio-online.ru/book/bezopasnost-zhiznedeyatelnosti-praktikum-434608>

2. Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 21.12.1994 г. N 68-ФЗ

3. Федеральный закон «О воинской обязанности и воинской службе» от 28.03.1998 г. N 53-ФЗ

4. Постановление Правительства РФ от 30 декабря 2003 г. N 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций»

5. Постановление Правительства РФ от 11 ноября 2006 г. N 663 «Об утверждении Положения о призыве на военную службу граждан Российской Федерации»

6. Постановление Правительства РФ от 31 декабря 1999 г. N 1441 «Об утверждении Положения о подготовке граждан Российской Федерации к военной службе»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: Правила экологической безопасности при ведении	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной	Текущий контроль: все виды опроса, тестирование, оценка результатов

профессиональной деятельности, основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности, пути обеспечения ресурсосбережения, принципы бережливого производства, основные направления изменения климатических условий региона, правила поведения в чрезвычайных ситуациях. Умеет: Соблюдать нормы экологической безопасности, определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства, организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	деятельности, основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности, пути обеспечения ресурсосбережения, принципы бережливого производства, основные направления изменения климатических условий региона, правила поведения в чрезвычайных ситуациях. Соблюдать нормы экологической безопасности, определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства, организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	выполнения практических занятий, контрольных работ, проверочных работ, индивидуальных заданий.

Приложение 2.1
к ОПОП-П по специальности
22.02.08 «Металлургическое производство (по видам производства)»
Направленность: «Металлургия черных металлов»

Рабочая программа дисциплины
СГ.04 Физическая культура

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика	39
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	1469
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	1469
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	39
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	39
2.2. Содержание дисциплины.....	40
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	47
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	47
3.2. Учебно-методическое обеспечение	47
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	48

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.04 «Физическая культура»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Целью освоения дисциплины «Физическая культура» является: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психологической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Дисциплина «Физическая культура» включена в образовательную программу подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)».

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК.04	Организовывать работу коллектива и команды; Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	Психологические основы деятельности коллектива Психологические особенности личности;
ОК.08	Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей. Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности. Пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.	Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека. Основы здорового образа жизни. Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности. Средства профилактики перенапряжения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	164	164
Самостоятельная работа	-	-
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	5	
Всего	169	169

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
II курс			
Раздел 1 Прием контрольных нормативов:			
Тема 1.1. ОФП	Содержание		К-4: ОК-8
	Функциональная проба; антропометрические данные Бег 100 м; сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу	2	
	Бег – девушки – 500 м; юноши – 1000 м	3	
	Прыжок в длину с места; подтягивание на перекладине; поднимание и опускание туловища, поднос ног к перекладине	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	7	
Раздел 2 Легкая атлетика			
Тема 2.1. Бег	Содержание		ОК-4: ОК-8
	Бег на короткие дистанции: - специальные беговые упражнения; - техника бега – низкий старт, стартовое ускорение, тренировка в беге на короткие дистанции: ускорение 30 м, 60 м	2	
	Бег на короткие дистанции: - техника бега – бег по дистанции, финиширование, тренировка в беге на короткие дистанции: ускорение 30 м, 60 м, 80 м	2	
	Совершенствование техники бега на короткие дистанции: - специальные беговые упражнения; - тренировка в беге на короткие дистанции: ускорение 30 м, 60 м, 80 м	2	
	Кроссовый бег (юноши – 3 км; девушки – 2 км): - техника бега, старт, стартовое ускорение	2	
	Бег на средние дистанции (юноши до 1,5 км, девушки – до 1 км); - высокий старт, стартовое ускорение	2	

	Бег на средние дистанции (юноши до 1,5 км, девушки – до 1 км); - бег по дистанции	4	
	Бег на средние дистанции (юноши до 1,5 км, девушки – до 1 км); - бег по дистанции (по прямой и повороту), финиширование - бег по дистанции с элементами полосы препятствий	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	18	
Раздел 3 Спортивные игры			
Тема 3.1. Волейбол	Содержание		ОК-4: ОК-8
	Обучение технике перемещения и стоек.	2	
	Обучение технике владения мячом (верхняя передача)	2	
	Освоение техники передачи мяча двумя руками. Правила игры. Учебная игра	2	
	Совершенствование приема мяча двумя руками снизу, техники верхней передачи и нападающего удара. Учебная игра	2	
	Совершенствование техники прямого, нападающего удара, техники одиночного и группового блокирования. Учебная игра	2	
	Совершенствование техники верхней передачи, нападающих ударов. Разучивание игры в защите. Учебная игра	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
Раздел 4 Гимнастика			
Тема 4.1. Развитие координационных способностей	Координация движений, гибкости (подвижности суставов), аэробной нагрузки, упражнения в партере	2	ОК-4: ОК-8
	Развитие координации движений, гибкости, подвижности в суставах, разучивание упражнений	2	
	Развитие координации движений, гибкости, силы в партере. Комплекс ритмической гимнастики	2	
	Развитие гибкости, координации движений по разучиванию новых упражнений из комплекса	2	
	Совершенствование ранее изученных упражнений из комплекса	2	
	Развитие силы, выносливости. Разучивание новых упражнений	2	
	Развитие силы, выносливости. Совершенствование ранее изученных упражнений	1	
	Развитие силы, выносливости, гибкости, координации движений. Совершенствование комплекса упражнений ритмической	2	

	гимнастики		
	В том числе практических и лабораторных занятий	15	
Раздел 5 Плавание			
Тема 5.1. Обучение технике спортивных стилей	Правила поведения на воде. Обучение технике плавания способом кроль на груди.	4	ОК-4: ОК-8
	Обучение технике плавания кроль на спине.	2	
	Обучение технике плавания способом брасс	4	
	Обучение технике плавания способом кроль на груди, на спине, брасс, стартовый прыжок.	2	
	Обучение технике плавания способом кроль на груди, на спине, брасс, стартовый прыжок, повороты	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	14	
Промежуточная аттестация		2	
Всего		68	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
III курс			
Раздел 1 Прием контрольных нормативов:			
Тема 1.1. ОФП	Содержание		ОК-4: ОК-8
	Функциональная проба; антропометрические данные Бег 100 м; сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу	2	
	Бег – девушки – 500 м; юноши – 1000 м	4	
	Прыжок в длину с места; подтягивание на перекладине; поднимание и опускание туловища, поднос ног к перекладине	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
Раздел 2 Легкая атлетика			
Тема 2.1. Бег	Бег на короткие дистанции: - специальные беговые упражнения;	2	ОК-4: ОК-8

	- техника бега – низкий старт, стартовое ускорение, тренировка в беге на короткие дистанции: ускорение 30 м, 60 м		
	Совершенствование техники бега на короткие дистанции: - специальные беговые упражнения; - тренировка в беге на короткие дистанции: ускорение 30 м, 60 м, 80 м	2	
	Кроссовый бег (юноши – 3 км; девушки – 2 км): - техника бега, старт, стартовое ускорение	4	
	Кроссовый бег (юноши – 3 км; девушки – 2 км): - техника бега, старт, стартовое ускорение, бег по дистанции	4	
	Бег на средние дистанции (юноши до 1,5 км, девушки – до 1 км); - высокий старт, стартовое ускорение	2	
	Бег на средние дистанции (юноши до 1,5 км, девушки – до 1 км); - бег по дистанции (по прямой и повороту), финиширование - бег по дистанции с элементами полосы препятствий	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	18	
	Раздел 3 Спортивные игры		
Тема 3.1. Баскетбол	Содержание		ОК-4: ОК-8
	Обучение элементам техники баскетбола. Навыки ведения и передач. Броски мяча с двух шагов. Двусторонняя игра.	2	
	Бросок мяча после двух шагов. Передача мяча во встречных колоннах в движении после ведения. Выпрыгивание под кольцо без мяча после двух шагов, броски с двух шагов с мячом. Двусторонняя игра	4	
	Правила игры. Техника штрафных бросков. Повторение элементов техники баскетбола. Повторение бросков с места и бросок по кольцу с двух шагов. Двусторонняя игра	4	
	Ведение и передача мяча в движении. Техника штрафных бросков. Правила игры. Двусторонняя игра.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
	Раздел 4 Атлетическая гимнастика		
Тема 4.1. Занятия на тренажерах	Содержание		
	Техника безопасности на занятиях в тренажерном зале. Приседания со штангой на спине. Опускание туловища вперед и подъем туловища вверх.	2	

	Жим штанги лежа на скамье. Сгибание рук в запястьях со штангой хватом снизу стоя. Подъем туловища по сокращенной амплитуде из положения лежа. Подъем ног лежа на наклонной скамье, подъем на носки со штангой на спине.	4	
	Приседание со штангой на спине, груди. Выпады с ней. Подъем на носки со штангой на спине. Подъем и опускание туловища из положения лежа на тренажере. Французский жим.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	Раздел 5 Плавание		
Тема 5.1. Совершенствование спортивных стилей плавания	Содержание		ОК-4: ОК-8
	Правила поведения на воде. Совершенствование техники плавания способом кроль на груди.	4	
	Совершенствование техники плавания кроль на спине.	2	
	Совершенствование техники плавания способом брасс	6	
	Совершенствование техники плавания способом кроль на груди, на спине, брасс, стартовый прыжок.	2	
	Совершенствование техники плавания способом кроль на груди, на спине, брасс, стартовый прыжок, повороты	2	
	Совершенствование стартового прыжка, поворотов	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	18	
Промежуточная аттестация		2	
Всего		68	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
IV курс			
Раздел 1 Прием контрольных нормативов:			
Тема 1.1. ОФП	Содержание		ОК-4: ОК-8
	Функциональная проба; антропометрические данные Бег 100 м; сгибание и разгибание рук в упоре	2	

	лежа на полу		
	Бег – девушки – 500 м; юноши – 1000 м	2	
	Прыжок в длину с места; подтягивание на перекладине; поднимание и опускание туловища, поднос ног к перекладине	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
Раздел 2 Легкая атлетика			
Тема 2.1. Бег	Бег на короткие дистанции: - специальные беговые упражнения; - техника бега – низкий старт, стартовое ускорение, тренировка в беге на короткие дистанции: ускорение 30 м, 60 м	2	ОК-4: ОК-8
	Совершенствование техники бега на короткие дистанции: - специальные беговые упражнения; - тренировка в беге на короткие дистанции: ускорение 30 м, 60 м, 80 м	2	
	Кроссовый бег (юноши – 3 км; девушки – 2 км): - техника бега, старт, стартовое ускорение	2	
	Кроссовый бег (юноши – 3 км; девушки – 2 км): - техника бега, старт, стартовое ускорение, бег по дистанции	2	
	Бег на средние дистанции (юноши до 1,5 км, девушки – до 1 км); - высокий старт, стартовое ускорение	2	
	Бег на средние дистанции (юноши до 1,5 км, девушки – до 1 км); - бег по дистанции (по прямой и повороту), финиширование - бег по дистанции с элементами полосы препятствий	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
	Раздел 3 Спортивные игры		
Тема 3.1. Футбол	Содержание		ОК-4: ОК-8
	Обучение технике ведения мяча с изменением скорости и направления	2	
	Обучение технике удара по воротам по неподвижному и движущемуся мячу	2	
	Технические и тактические действия в игре по правилам	2	
	Двусторонняя игра	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	

Раздел 4 Атлетическая гимнастика			
Тема 4.1. Занятия на тренажерах	Содержание		
	Техника безопасности на занятиях в тренажерном зале. Приседания со штангой на спине. Опускание туловища вперед и подъем туловища вверх.	2	
	Жим штанги лежа на скамье. Сгибание рук в запястьях со штангой хватом снизу стоя. Подъем туловища по сокращенной амплитуде из положения лежа. Подъем ног лежа на наклонной скамье, подъем на носки со штангой на спине.	2	
	Приседание со штангой на спине, груди. Выпады с ней. Подъем на носки со штангой на спине. Подъем и опускание туловища из положения лежа на тренажере. Французский жим.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
Промежуточная аттестация		1	
Всего		33	

...

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия:

Учебно-спортивный комплекс, 19 микрорайон

1. Спортивный зал:
- 42 х 24;
2. Спортивные залы:
- 12 х 12; 6 х 8; 5 х 18; 6 х 18 – тренажерные залы;
- 13 х 9 – зал степ-аэробики;
- 12 х 18 – зал настольного тенниса.
3. Кабинет лечебной физической культуры 6 х 6.
4. Плавательный бассейн:
- крытый 25-метровый.
Малый бассейн 2 чаши 2,5 м х 10 м
5. Место для стрельбы.

Также игровые площадки:

- баскетбольная - 60 х 28;
- волейбольная - 34 х 25.

Поля: для регби – 135 х 80;

Открытый стадион широкого профиля (135х80) с беговыми дорожками, футбольным полем и элементами полосы препятствий

Мини-футбольные площадки 20 х 40 – 3 шт.

Спортивный корпус (центр)

1. Спортивный зал:
- 36 х 18;
2. Тренажерные залы - 9 х 22; 9 х 9

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Алхасов, Д. С. Преподавание физической культуры по основным общеобразовательным программам : учебник для СПО / Д. С. Алхасов, С. Н. Амелин. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 240 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08312-5.

<https://www.biblio-online.ru/viewer/prepodavanie-fizicheskoy-kultury-po-osnovnym-obsheobrazovatelny-programmam-442337>

2. Плавание с методикой преподавания : учебник для СПО / Н. Ж. Булгакова [и др.] ; под общ. ред. Н. Ж. Булгаковой. — 2-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 344 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08846-5.

<https://www.biblio-online.ru/viewer/plavanie-s-metodikoy-prepodavaniya-442166>

3. Алхасов, Д. С. Теория и история физической культуры : учебник и практикум для СПО / Д. С. Алхасов. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 191 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06071-3.

<https://www.biblio-online.ru/viewer/teoriya-i-istoriya-fizicheskoy-kultury-439006>

4. Аллянов, Ю. Н. Физическая культура : учебник для СПО / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. — 3-е изд., испр. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 493 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02309-1.

<https://www.biblio-online.ru/viewer/fizicheskaya-kultura-437146>

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. www.физическая-культура.рф - Сайт по физической культуре
2. www.minstm.gov.ru - Официальный сайт Министерства спорта Российской Федерации
3. www.edu.ru - Федеральный портал «Российское образование».

4. www.olympic.ru- Официальный сайт Олимпийского комитета России.

1. Германов Г.Н., Корольков А.Н., Сабирова И.А., Кузьмина О.И. Теория и история физической культуры и спорта в 3 т. Том 1. Игры олимпиад. Учебное пособие для СПО. Гриф УМО СПО. 2019 г., 793 с. Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/viewer/teoriya-i-istoriya-fizicheskoy-kultury-i-sporta-v-3-t-tom-1-igry-olimpiad-442509>

2. Германов Г.Н., Корольков А.Н., Сабирова И.А., Кузьмина О.И. Теория и история физической культуры и спорта в 3 т. Том 2. Олимпийские зимние игры. Учебное пособие для СПО. Гриф УМО СПО. 2019 г., 493 с. Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/viewer/teoriya-i-istoriya-fizicheskoy-kultury-i-sporta-v-3-t-tom-2-olimpiyskie-zimnie-igry-429816>

3. Рубанович В.Б. Основы врачебного контроля при занятиях физической культурой. 3-е издание, исправленное и дополненное. Учебное пособие для СПО. 2019 г. 253 с. Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/osnovy-vrachebnogo-kontrolya-pri-zanyatiyah-fizicheskoy-kulturoy-444547>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: Психологические основы деятельности коллектива Психологические особенности личности; Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека. Основы здорового образа жизни. Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности. Средства профилактики перенапряжения	Уровень физической подготовленности обучающихся по следующим физическим способностям: скоростно-силовые, скоростные, координационные, выносливость, гибкость.	Контрольные задания для определения физической подготовленности) и оценки уровня физической подготовленности.
Умеет: Психологические основы деятельности коллектива Психологические особенности личности; Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека. Основы здорового образа жизни. Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности. Средства профилактики перенапряжения		

**КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ОЦЕНКИ УРОВНЯ
ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

№ п/п	Физические способности	Контрольное упражнение (тест)	Возр аст, лет	Оценка					
				Юноши			Девушки		
				5	4	3	5	4	3
1.	Скоростные	Бег 30 м,с	16	4,4 и выше	5,1-4,8	5,2 и ниже	4,8 и выше	5,9-5,3	6,1 и ниже
2.	Координацио нные	Челночный бег 3x10 м,с	16	7,3 и выше	8,0-7,7	8,2 и ниже	8,4 и выше	9,3-8,7	9,7 и ниже
3.	Скоростно- силовые	Прыжки в длину с места, см	16	230 и выше	195- 210	180 и ниже	210 и выше	170- 190	160 и ниже
4.	Выносливость	6-минутный бег, м	16	1500 и выше	1300- 1400	1100 и ниже	1300 и ниже	1050- 1200	900 и ниже
5.	Гибкость	Наклон вперед из положения стоя, см	16	15 и выше	9-12	5 и ниже	20 и выше	12-14	7 и ниже
6.	Силовые	Подтягивание: на высокой перекладине из виса, кол-во раз (юноши), на низкой перекладине из виса лежа, кол- во раз (девушки)	16	11 и выше	8-9	4 и ниже	18 и выше	13-15	6 и ниже

**ОЦЕНКА УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ЮНОШЕЙ ОСНОВНОЙ
МЕДИЦИНСКОЙ ГРУППЫ**

Тесты	Оценка в баллах		
	5	4	3
Бег 3000 м (мин, с)	12,30	14,00	б/вр
Плавание 50 м (мин, с)	45,00	52,00	б/вр
Приседание на одной ноге с опорой о стену (количество раз на каждой ноге)	10	8	5
Прыжок в длину с места (см)	230	210	190
Бросок набивного мяча 2 кг из-за головы (м)	9,5	7,5	6,5
Силовой тест – подтягивание на высокой перекладине (количество раз)	13	11	8
Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях (количество раз)	12	9	7
Координационный тест – челночный бег 3x10 м (с)	7,3	8,0	8,3
Поднимание ног в висе до касания перекладины (количество раз)	7	5	3
Гимнастический комплекс упражнений: - утренней гимнастики; - производственной гимнастики; - релаксационной гимнастики (из 10 баллов)	до 9	до 8	до 7,5

**ОЦЕНКА УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ДЕВУШЕК
ОСНОВНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ГРУППЫ**

Тесты	Оценка в баллах		
	5	4	3
Плавание 50 м (мин, с)	1,00	1,20	б/вр
Прыжок в длину с места (см)	190	175	160
Приседание на одной ноге с опорой о стену (количество раз на каждой ноге)	8	6	4
Силовой тест – подтягивание на высокой перекладине (количество раз)	20	10	5
Координационный тест – челночный бег 3х10 м (с)	8,4	9,3	9,7
Бросок набивного мяча 1 кг из-за головы (м)	10,5	6,5	5,0
Гимнастический комплекс упражнений: - утренней гимнастики; - производственной гимнастики; - релаксационной гимнастики (из 10 баллов)	до 9	до 8	до 7,5

Контрольные нормативы для студентов II курса

Упражнения		Юноши (рейтинг)					Девушки (рейтинг)				
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
Бег	100м	13.8	14.2	14.7	15.1	15.6	16.5	17.3	18.3	18.8	19.4
	500м						2.00	2.10	2.15	2.20	2.30
	1000м	3.35	3.45	3.55	4.05	4.25					
Подтягивание на перекладине		10	8	6	4	2					
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу		30	25	20	15	10	12	10	8	6	4
Поднимание и опускание туловища из положения лежа на спине, руки за голову							32	27	22	18	13
Прыжок в длину с места		225	220	215	205	195	165	160	155	145	130
Поднос ног к перекладине		15	10	5	3	2					
Плавание		Без учета времени									

Контрольные нормативы для студентов III курса

Упражнения		Юноши (рейтинг)					Девушки (рейтинг)				
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
Бег	100м	13.7	14.1	14.6	15.0	15.5	16.3	17.2	18.2	18.7	19.3
	500м						1.55	2.05	2.15	2.25	2.30
	1000м	3.30	3.40	3.50	4.00	4.20					
Подтягивание на перекладине		11	9	7	5	3					
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу		35	30	25	20	15	13	11	9	7	5
Поднимание и опускание туловища из положения лежа на спине, руки за голову							34	29	24	20	15
Прыжок в длину с		230	225	220	210	200	170	165	160	150	140

места										
Поднос ног к перекладине	16	11	6	4	2					
Плавание	Без учета времени									

Контрольные нормативы для студентов IV курса

Упражнения		Юноши (рейтинг)					Девушки (рейтинг)				
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
Бег	100м	13.6	14.0	14.5	14.9	15.4	16.1	17.1	18.1	18.6	19.2
	500м						1.50	2.00	2.10	2.20	2.25
	1000м	3.25	3.35	3.45	3.55	4.15					
Подтягивание на перекладине		12	10	8	6	4					
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу		40	35	30	25	20	14	12	10	8	6
Поднимание и опускание туловища из положения лежа на спине, руки за голову							36	30	26	22	18
Прыжок в длину с места		235	230	225	215	205	175	170	165	155	145
Поднос ног к перекладине		17	12	7	5	3					
Плавание		Без учета времени									

Итоговая оценка по дисциплине выставляется в соответствии с рейтингом:

от 93 до 100 - «5» (отлично),

от 80 до 92 - «4» (хорошо),

от 53 до 79 - «3» (удовлетворительно),

от 52 до 0 - «2» (неудовлетворительно).

Требования к результатам обучения специальной медицинской группы

Уметь определить уровень собственного здоровья по тестам.

Уметь составить и провести с группой комплексы упражнений утренней гимнастики.

Уметь применять на практике приемы массажа и самомассажа.

Овладеть техникой спортивных игр по одному из избранных видов.

Овладеть системой дыхательных упражнений в процессе выполнения движений, для повышения работоспособности, при выполнении релаксационных упражнений.

Знать состояние своего здоровья, уметь составить и провести индивидуальные занятия двигательной активности.

Ознакомиться с нормативными упражнениями:

- сгибание и выпрямление рук в упоре лежа (для девушек - руки на опоре высотой до 50 см);
- подтягивание на перекладине (юноши);
- поднимание туловища (сед) из положения лежа на спине, руки за головой, ноги закреплены (девушки);
- прыжки в длину с места;
- бег 100 м;
- бег: юноши – 1000 м, девушки – 500 м (без учета времени);
- плавание
- тест Купера - 12-минутное передвижение.

Приложение 2.5
к ОПОП-II по специальности
22.02.08 «Металлургическое производство (по видам производства)»
Направленность: «Металлургия черных металлов»

Рабочая программа дисциплины
«СГ.05 Основы финансовой грамотности»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика	28
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	28
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	28
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	28
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	28
2.2. Содержание дисциплины.....	30
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	34
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	34
3.2. Учебно-методическое обеспечение	34
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	35

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы финансовой грамотности»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы финансовой грамотности» научить студентов «бережливому образу мышления» и сформировать умение применять «бережливый подход» в дальнейшей трудовой деятельности.:

Дисциплина «Основы финансовой грамотности» является общепрофессиональной дисциплиной социально-гуманитарного цикла дисциплин образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК.07	- определять направления - ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов финансовой грамотности	- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности - пути обеспечения ресурсосбережения - принципы бережливого производства

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	48	4
Курсовой проект (работа)	XX	XX
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация – диф.зачет	1	XX
Всего	49	4

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Бережливое производство как модель повышения эффективности деятельности предприятия		20	ОК-7
Тема 1.1 Введение в философию и методологию бережливого производства	Содержание	4	ОК-7
	Пирамида качества, предпосылки формирования концепции бережливого производства. Японский опыт разработки, внедрения, совершенствования систем управления качеством. ГОСТ Р ИСО 56020-2014 Бережливое производство. Положения и словарь. Принципы и концепция системы БП. Система ДАО Тойота: 14 принципов менеджмента компании.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Семинарское занятие 1 Производственная система Тойота	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>	-	
Тема 1.2. Инструменты бережливого производства	Содержание	4	ОК-7
	Системы Канбан, «Точно во время», ячеечное и поточное производство, визуализация, система 5С, стандартизация, уход за оборудованием, быстрая переналадка оборудования	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Семинарское занятие 2 Современные тенденции развития средств и методов по организации бережливого производства	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>	-	
Тема 1.3.	Содержание	6	ОК-7

Виды потерь и методы их устранения	Виды потерь, их источники и способы их устранения. Потери: перепроизводство, излишние движения, ненужная транспортировка, излишние запасы, избыточная обработка, ожидание, переделка/ брак. Система 3М: Мудд, Мури, Мура. Управление рабочим пространством	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Семинарское занятие 3 Потери. Система 3М: Мудд, Мури, Мура	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией	-	
Раздел 2. Системы управления и оптимизации материальными потоками		18	ОК-7
Тема 2.1 Виды моделей Управления материальными потоками.	Содержание	6	ОК-7
	Выявляющая и вытягивающая системы управления материальными потоками: основные принципы, достоинства и недостатки, способы повышения эффективности управления материальными потоками	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Семинарское занятие 1 Управление материальными потоками	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией	-	
Тема 2.2 Затраты на качество и потери	Содержание	6	ОК-7
	Виды затрат на качество. Модель Джурана-Фейгенбаума. Метод Кросби. Затраты на процесс: конформные и неконформные затраты. Концепция всеобщего блага для общества (по Г. Тагути)	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Семинарское занятие 2 Затраты на качество	2	
	Семинарское занятие 3 Концепция всеобщего блага для общества	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией	-	

Раздел 3. Статистические методы анализа		10	ОК-7
Тема 3.1 Классические и новые статистические методы контроля качества	Содержание	6	ОК-7
	Цель, задачи, этапы, методы и виды контроля. Семь классических инструментов: контрольные листки, диаграмма Парето, причинно-следственная диаграмма, метод расслоения (стратификация), гистограмма, диаграмма рассеяния, контрольные карты	4	
	Новые методы: диаграмма связей, древовидная диаграмма, системная диаграмма, диаграмма родственных связей, стрелочная диаграмма, корреляционная диаграмма, матричные диаграммы	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Семинарское занятие 1 Классические методы контроля качества	2	
	Семинарское занятие 2 Новые методы контроля качества	2	
	<i>Курсовая работа (проект) Не предусмотрен</i>	-	
<i>Промежуточная аттестация в форме зачета</i>		1	ОК-7
Всего		49	

2.3. Курсовой проект (работа) не предусмотрен

...

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы).№2-255 , оснащенный(е) в соответствии с приложением ППССЗ.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебных кабинетов:

П учебная аудитория №2-255 для проведения занятий лекционного и практического

типа, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации; лабораторий:

□ лаборатория информационных систем. Аудитория №2-357.

Оборудование учебных кабинетов:

Оборудование учебного кабинета (ауд. № 2-255):

1. Проектор
2. Персональный компьютер
3. Экран
4. Акустическая система
5. WI-FI
6. Кликер (выдается по запросу)
7. Доска для написания мелом
8. Посадочных мест - 90

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

Лаборатория информационных систем. Аудитория №2-357:

1. 10x Intel Pentium 02130 4 гб RAM и 2x Intel Pentium D (775) с 9x мониторами Phillips, 1x ACER и 2x Samsung;
2. Перечень установленного ПО: MS Office Visio; MS Office Access; MS Visual Studio 2013 Pro; SybasePower Designer 15; Solid Works; 1c; SQL Management Studio; Visual Prologue 9; MS Office One Note; LibreOffice; AdobeReader; WinDjView; Firefox; TraceMode; Adobe Photoshop; 7-zip; FreeCommander; Proteus 8; Atmel Studio; R for Windows; RStudio.
3. Проектор InFocus IN124 3200ANSI Im 300061 1024x768 2xD-Sub, HDMI, S-Video, RGB, 2xmini jack 3.5mm, USB (типB), RS232 3D ready, 101040004378;

4. Экран настенный;
5. Посадочных мест - 24.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Ключев А.В. Бережливое производство. Учебное пособие для СПО /А.В. Ключев - Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. - 87 с. -ISBN 978-5-4488-0447-2, 978-5-7996-2900-7. Текст: электронный// IPR SMART: [сайт]. - URL:<https://www.iprbookshop.ru/87789.html>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Бережливое производство как современная инновационная концепция эффективного управления предприятиями энергетической отрасли : монография/ А. А. Сагдеева, И. А. Гусарова, Г. Х. Яруллина, М. В. Райская. - Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2018. - 100 с. - ISBN 978-5-7882-2486-2. - Текст : электронный// Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт].
2. Бережливое производство как инструмент совершенствования производственной стратегии на отраслевых предприятиях: монография/ Е. М. Дебердиева, О. В. Ленкова, С. В. Фролова [и др.]. - Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2020. - 169 с. - ISBN 978-5-9961-2116-8. - Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/115039.html>
3. LeanZone.ru
4. Leanbase.ru
5. Leaninfo.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства - <i>Умеет:</i> - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности - пути обеспечения ресурсосбережения - принципы бережливого производства	<i>Знать:</i> - основы принципы системы бережливого производства; - основные методы организации производства на основе концепции БП; - основные виды потерь, их источники и способы их устранения; - различные виды статистических методов контроля; - систему 5С, метод Красных ярычков; - правила построения потоков создания ценности и способы их оптимизации; - инструменты бережливого производства, основы процессного подхода. <i>Уметь:</i> - систематизировать и анализировать первичные статистические данные с использованием различных статистических методов; - планировать, организовывать и проводить картирование потоков создания ценности; - использовать эффективные методы для снижения различных видов потерь.	<i>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.</i> <i>Текущий контроль в форме защиты практических работ.</i> <i>Письменный опрос в форме контрольной работы (коллоквиум).</i> <i>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных заданий, результатов выполнения самостоятельной работы - устный и письменный индивидуальные опросы.</i>

Приложение 2.6
к ОПОП-П по специальности

22.02.08 «Металлургическое производство (по видам производства)»
Направленность: «Металлургия черных металлов»

Рабочая программа дисциплины
«ОП.01 Основы металлургического производства»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
16. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА»	4
17. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	7
18. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	10
19. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	11
20. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 «Основы металлургического производства»

1.1. Область применения программы дисциплины

Программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 22.02.08 «Металлургическое производство (по видам производства).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной программы

Дисциплина «Основы металлургического производства» входит в общепрофессиональный цикл основной образовательной программы.

1.3. Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является получение умений производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц; читать кинематические схемы; определять напряжения в конструкционных элементах.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
- определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.
- соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности) осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
- организовывать работу коллектива исполнителей по соблюдению технологических регламентов процесса производства

По результатам изучения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах;
- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности - оптимальные технологии производства металлов и сплавов

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает составные элементы следующих **компетенций**:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Организовывать работу коллектива исполнителей по соблюдению технологических регламентов процесса производства.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение дисциплины

Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины (объем образовательной нагрузки) 84 часа.

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем, ч.
Объем образовательной нагрузки	84
Всего учебных занятий	80
– лекционные занятия	64
– практические занятия	16
– лабораторные занятия	-
в том числе:	
– самостоятельная учебная работа (аудиторная)	-
– консультации (индивидуальная работа)	2
– промежуточная аттестация (зачёт)	2

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды ОК и ПК
Раздел 1.	История развития металлургического производства.	24	ОК 1, 2, 9
Тема 1.1 Зарождение металлургии в античные времена и развитие металлургии, как ремесла, в первобытную эпоху.	Лекция 1. Возникновение металлургии. как умения получать металлы и сплавы восстановлением из рудных материалов. Древнейшие центры добычи руд и получения металлов в мире. Роль ландшафта, как важнейшего металлургического ресурса. Первые металлические изделия.	2	
	Лекция 2. Античная технология добычи и обогащения металлических руд. Античная технология восстановительной плавки в сыродутном горне. Появление тигельной плавки медных сплавов.	2	
	Практическая работа 1. Изучение устройства сыродутного горна и тигельной печи по видеоматериалам исторических реконструкций.	2	
Тема 1.2 Развитие методов добычи и обогащения руд, плавки и обработки металлов в доиндустриальную эпоху.	Лекция 3. Возникновение и развитие металлургии железа. Кричный процесс. Пудлинговый процесс. Штюкофены, блауфены и каталонские горны. Тигельный процесс. Булатная сталь. Развитие кузнечной обработки железа. Появление первых прокатных станов.	2	ОК 1, 2, 9
	Лекция 4. Появление первых доменных печей, возникновение металлургии чугуна и чугунолитейного производства. Возникновение технологии двухстадийного получения тигельной стали. Появление первых научных трактатов о металлургии. Георгий Агрикола.	2	
	Практическая работа 2. Изучение конструкции плавильной печи шахтного типа и кричного процесса получения железа по видеоматериалам исторических реконструкций.	2	
Тема 1.3 Развитие металлургии в эпоху индустриальной революции.	Лекция 5. Развитие металлургии в эпоху индустриальной революции. Становление металлургии, как науки. Доменный процесс получения чугуна. Начало производства каменноугольного кокса. Развитие вторичной плавки и чугунолитейного производства.	2	ОК 1, 2, 9
	Лекция 6. Развитие производства тигельной стали. Бессемеровский конверторный процесс. Томасовский конверторный процесс. Мартеновская печь.	2	
	Практическая работа 3. Изучение устройства бессемеровского конвертора.	2	

Тема 1.4 Российские ученые-металлурги и их вклад в развитие мирового металлургического производства	Лекция 7. Российские ученые-металлурги 18-19 веков и их вклад в развитие мирового металлургического производства.	2	ОК 1, 2, 9
	Лекция 8. Российские ученые-металлурги 20 века и их вклад в развитие металлургического производства.	2	
	Практическая работа 4. Изучение технологии производства булатной стали, восстановленной П.П.Аносовым на Златоустовском металлургическом заводе по видеоматериалам исторических реконструкций.	2	
Раздел 2.	Современное металлургическое производство. Значение металлургического комплекса в экономике страны и задачи его дальнейшего развития. Черная металлургия.	34	ОК 1, 2, 9 ПК 1.1
Тема 2.1 Общие сведения о горнодобывающем и горнообогатительном производстве	Лекция 9. Современное горнодобывающее производство. Основные методы добычи металлических руд.	2	
	Лекция 10. Современное горнообогатительное производство. Основные методы обогащения металлических руд и подготовки их к плавке.	2	
	Лекция 11. Производство агломерата, металлизированных окатышей и горячебрикетированного железа прямого восстановления (ГБЖ).	2	
	Практическая работа 5. Изучение технологических схем производства агломерата и металлизированных окатышей.	2	
Тема 2.2 Общие сведения о коксохимическом производстве.	Лекция 12. Производство металлургического каменноугольного кокса. Основное оборудование КХП. Роль кокса, как основного топлива и химического восстановителя всех основных металлургических процессов. Понятие о шихте для производства кокса.	2	ОК 1, 2, 9 ПК 1.1
	Лекция 13. Утилизация попутных продуктов коксования. Коксохимическое производство.	2	
	Практическая работа 6. Изучение устройства и принципа действия коксовой батареи. Основные профессии рабочих, обслуживающих коксовую батарею.	2	
Тема 2.3 Общие сведения о производстве огнеупоров.	Лекция 14 .Общие сведения о производстве огнеупоров – виды огнеупоров, основы их классификации, базовые подходы к производству фасонных и набивных огнеупорных изделий.	2	

Тема 2.3 Общие сведения о доменном производстве. Продуктовая линейка доменного производства.	Лекция 15. Основные сведения об устройстве современной доменной печи и доменного цеха в целом. Основы технологии доменного процесса.	2	ОК 1, 2, 9 ПК 1.1
	Лекция 16. Вспомогательные участки и виды оборудования, обеспечивающие ведение современного доменного процесса.	2	
	Лекция 17. Продуктовая линейка доменного производства. Разливочные машины. Передельный и литейный чугун в чушках. Марки. Назначение.	2	
	Практическая работа 7. Изучение технологической схемы доменной печи и выплавки чугуна. Основные профессии рабочих, обслуживающих доменную печь.	2	
Тема 2.4 Общие сведения о кислородно-конверторном производстве. Продуктовая линейка конверторного производства.	Лекция 18. Кислородные станции. Устройства и физико-химические основы получения промышленных газов из жидкого воздуха, в т.ч. кислорода для кислородно-конверторного процесса.	2	ОК 1, 2, 9 ПК 1.1
	Лекция 19. Устройство и принцип действия кислородного конвертора. Базовые сведения о технологии конверторной плавки, преимущества и недостатки процесса.	2	
	Лекция 20. Агрегат печь-ковш. Устройство, принцип действия, технологические преимущества применения в конверторном процессе.	2	
	Лекция 21. Разливка стали в изложницы. Непрерывная разливка стали на УНРС.	2	
	Практическая работа 8. Изучение технологической схемы кислородного конвертора. Основные профессии рабочих, задействованных в кислородно-конверторном производстве. Изучение технологической схемы УНРС. Основные профессии рабочих, задействованных в процессе непрерывной разливки стали.	2	
Раздел 3	Базовые сведения о процессах, технологиях и продукции цветной металлургии.	12	-
Тема 3.1 Производство алюминия	Лекция 22. Значение алюминия в современной промышленности. Сырьевая и энергетическая база алюминиевой промышленности. Производство глинозема.	2	ОК 1, 2, 9 ПК 1.1
	Лекция 23. Электролитическое производство алюминия.	2	
Тема 3.2 Производство меди и никеля.	Лекция 24. Значение меди в современной промышленности. Сырьевая и энергетическая база производства меди. Добыча и обогащение медных руд.	2	ОК 1, 2, 9 ПК 1.1
	Лекция 25. Медеплавильное производство. Получение рафинированной меди.	2	
	Лекция 26. Сырьевая база никеля. Обогащение никелевых руд. Плавка и рафинирование никеля. Переработка полиметаллических руд.	2	
Тема 2.5 Производство	Лекция 27. Сырьевая база. Производство и основные области применения свинца, цинка и кадмия.	2	ОК 1, 2, 9

свинца, цинка и кадмия.			ПК 1.1

Раздел 4	Базовые сведения о литейном производстве	10	-
Тема 4.1. Литейное производство как основная заготовительная база машиностроения.	Лекция 28. История возникновения и развития литейного производства с античных времён до современности. Значение литейного производства в экономике страны и задачи его дальнейшего развития.	2	ОК 1, 2, 9 ПК 1.1
	Лекция 29. Основные способы производства отливок – литьё в разовую песчано-глинистую форму, литьё в постоянные металлические формы и точное литьё по выплавляемым моделям.	2	
	Лекция 30. Современные высокопроизводительные способы производства отливок – центробежное литьё труб и литьё по выжигаемым пенополистироловым моделям.	2	
	Лекция 31. Аддитивные технологии в литейном производстве. Изготовление отливок в формах, полученных с использованием 3D печати.	2	
	Лекция 32. Основные сведения о литейных сплавах. Маркировка, назначение, особенности получения и применения.	2	
	Консультации (индивидуальная работа)	2	
	Промежуточная аттестация (зачёт)	2	
Всего		84	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лекционной аудитории для проведения лекционных и практических занятий.

Оборудование лекционной аудитории – посадочные места по количеству обучающихся, интерактивная доска или медиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение

Основные источники:

1. Бабич В.К., Лукашкин Н.Д., Морозов А.С. Основы металлургического производства (черная металлургия). // Учебник для средних профессионально-технических училищ. – М: Металлургия, 1988. – 272 с.
2. Основы металлургического производства: учебник / В. А. Бигеев, К. Н. Вдовин, В. М. Колокольников [и др.]; под общей редакцией В. М. Колокольцева. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 616 с. – ISBN 978-5-8114-4960-6. – URL: <https://e.lanbook.com/book/129223>
3. Клим, О. Н. Основы металлургического производства: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. Н. Клим. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 168 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13295-3. — Текст : Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/497428>

Дополнительные источники:

4. Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов [и др.] ; под редакцией Г. П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09897-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495057>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, устных опросов, при приеме зачёта.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Освоенные умения:	
Умения распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности) осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона. понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные	Критерии оценки Точность толкования профессиональных понятий в области металлургии Грамотность использования профессиональной документации ; Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, Полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии Точность чтения и объяснения технологических схем. Методы оценки - Устный и письменный опросы; - Оценка результатов выполнения практического занятия; - Написание технических диктантов, - Составление опорных конспектов, - Подготовка рефератов, электронных презентаций и др..

темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы выбирать наиболее эффективное оборудование и исходные материалы для производства металлов	
Усвоенные знания:	
Знания - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств. правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона. правила построения простых и сложных	Критерии оценки Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям. Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д. Точность оценки. Соответствие требованиям инструкций, регламентов Рациональность действий и т.д. Методы оценки -Устный и письменный опросы; Защита отчетов по практическим занятиям; Оценка результатов выполнения практических заданий, Оценка заданий для самостоятельной работы; Проверка правильности решения ситуационных задач Экспертная оценка

предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности оптимальные технологии производства металлов и сплавов	демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий. Зачет.

Система контроля и оценки результатов обучения (сформированности компетенций) регламентируется документами:

- ПО-07-2017 Положение общеуниверситетское о рейтинговой системе оценки знания студентов (версия 2);
- ПО-10-2010 Положение общеуниверситетское «Контроль качества образовательного процесса по учебной дисциплине».

Объектом оценки освоения учебной дисциплины (профессионального модуля) являются умения, знания и практический опыт.

Контроль освоения программы дисциплины осуществляется в виде текущего контроля (устный и письменный опросы, практические работы) и промежуточной аттестации в форме зачета.

Зачет проходит в форме устного опроса с последующей дискуссией. Студент должен дать ответ, содержащий не только информацию, полученную на лекциях, в основной и дополнительной литературе, но и продемонстрировать понимание проблемы.

Показателями оценивания компетенций являются результаты обучения, демонстрируемые обучающимися в результате изучения дисциплины (профессионального модуля).

Критерии оценивания степени освоения обучающимися компетенций на этапе изучения дисциплины (профессионального модуля) базируются на следующих основных характеристиках:

- полнота (системность) усвоения того или иного содержательного компонента с учётом взаимосвязей как внутри компонента, так и с другими в рамках дисциплины (профессионального модуля) и междисциплинарных связей;
- качество (глубина) усвоения содержания дисциплины (профессионального модуля);
- наличие умений и навыков по практическому использованию усвоенного содержательного компонента и способности принятия решений в стандартных и проблемных (нестандартных) ситуациях.

Оценка уровня сформированности компетенций проводится в категориях:

- 1) по учебной дисциплине - «знать», «уметь»;
- 2) по профессиональному модулю – «практический опыт, знания, умения»;

Под указанными категориями понимаются:

- «знать» – воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты;
- «уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;
- «практический опыт, знания, умения» - приобретение навыков практической работы по будущей специальности.

Промежуточная оценка сформированности компетенций в результате изучения дисциплины проводится по 100 - бальной системе.

К зачету/экзамену допускаются студенты, набравшие 53% и более от максимального количества баллов за работу в семестре по учебной дисциплине.

Итоговая оценка по дисциплине выставляется в соответствии с рейтингом:

- от 93 до 100% - «5» (отлично),
- от 80 до 92% - «4» (хорошо),
- от 53 до 79% - «3» (удовлетворительно),
- от 52 до 0% - «2» (неудовлетворительно).

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты (освоенные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК 1, 2, 9	• Уметь выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. • Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. • Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Экспертная оценка при работе на практических занятиях, а также устном опросе. Устные опросы. Зачёт.
ПК 1.1	• Знать все основные профессии работающих по каждому переделу металлургического производства и уверенно ориентироваться в задачах и зонах ответственности рабочего каждой профессии в целях умения организовать деятельность коллектива исполнителей.	Экспертная оценка при работе на практических занятиях. Устные опросы. Зачёт.

Приложение 2.7
к ОПОП-II по специальности
22.02.08 «Металлургическое производство (по видам производства)»
Направленность: «Металлургия черных металлов»

Рабочая программа дисциплины
«ОП.02 Материаловедение»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	116
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>116</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>116</i>
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	118
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>118</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>119</i>
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	121
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>121</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>121</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	122

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Материаловедение»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Материаловедение»: дать представление об основных закономерностях определяющих структуру и свойства материалов в зависимости от их состава и технологии обработки, их применении в электрическом и электромеханическом оборудовании.

Дисциплина «Материаловедение» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения;	-

	информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; выявлять источники финансирования; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; определять источники достоверной правовой информации; составлять различные правовые документы; находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; правила разработки презентации; основные этапы разработки и реализации проекта	
ПК 1.1	- организовывать и выполнять наладку, регулировку и ремонт электрического и электромеханического оборудования.	- понимать суть физических принципов работы, конструкцию, технические характеристики, области применения электрического и электромеханического оборудования; - знать условия и правила эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.	- выполнять работы по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования; - использовать основные измерительные приборы; - подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрического и электромеханического оборудования, определять

			оптимальные варианты его использования
ПК 1.2	- проводить диагностику электрического и электромеханического оборудования и определение его ресурсов; - проводить анализ неисправностей электрического и электромеханического оборудования; - давать оценку состояния исследуемого электрического и электромеханического оборудования; - осуществлять поиск и анализ причин неисправности электрического и электромеханического оборудования.	- действующей нормативно-технической документации по специальности; - средств и методов получения диагностической информации;	- изучения признаков неисправности оборудования; - знание методов и средств, при помощи которых производится испытание электрического и электромеханического оборудования;
ПК 1.3	- прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования; - осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.	- знать классификацию основного электрического и электромеханического оборудования; - знать основные характеристики и принципы функционирования электрического и электромеханического оборудования.	- оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования; - заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	51	34
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	4	-
Консультация	2	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	-
Всего	63	34

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Конструкционные материалы		39	
Тема 1.1. Основы металловедения	Содержание	24	ОК1-ОК3, ПК1.1-ПК1.3,
	Строение и свойства металлов. Физико-механические свойства металлов. Металлические сплавы и диаграммы состояния. Железо и его сплавы. Легированные стали. Цветные сплавы.	10	
	В том числе практических и лабораторных занятий	14	
	Практическое занятие № 1 Определение механических характеристик	2	
	Практическое занятие № 2 Структуры железоуглеродистых сплавов	2	
	Практическое занятие № 3 Диаграммы состояния	2	
	Практическое занятие № 4 Анализ свойств, назначения и расшифровка марок углеродистых сталей	2	
	Практическое занятие № 5 Анализ свойств, назначения и расшифровка марок чугунов.	2	
	Практическое занятие № 6 Анализ свойств, назначения и расшифровка марок легированных сталей.	2	
	Практическое занятие № 7 Анализ свойств, назначения и расшифровка марок цветных сплавов	2	
Тема 1.2. Способы обработки материалов	Содержание	13	ОК1-ОК3, ПК1.1-ПК1.3,
	Термическая и химико-термическая обработка стали. Литейное производство. Обработка металлов давлением и резанием. Инструментальные материалы. Электротехнические методы обработки. Защита металлов от коррозии.	9	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 8 Влияние режимов термообработки на структуру и свойства стали	2	

	Практическое занятие № 9 Способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовка докладов по способам обработки материалов.	2	
Раздел 2. Электротехнические материалы.		16	
Тема 2.1. Диэлектрические материалы	Содержание	12	ОК1-ОК3, ПК1.1-ПК1.3,
	Классификация электротехнических материалов. Основные электрические характеристики диэлектриков. Строение и назначение резины. Основные свойства пластических масс и полимерных материалов. Твердые неорганические диэлектрики. Свойства смазочных и абразивных материалов.	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическое занятие № 10 Изучение методов определения параметров диэлектриков	2	
	Практическое занятие № 11 Свойства пластмасс	2	
	Лабораторное занятие № 13 Измерение электрической прочности и удельных сопротивлений твердых диэлектриков	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовка докладов по теме «Виды прокладочных и уплотнительных материалов».	2	
Тема 2.2. Композиционные материалы	Содержание	2	ОК1-ОК3, ПК1.1-ПК1.3,
	Виды, способы изготовления и области применения композиционных материалов.	2	
Консультация		2	
Промежуточная аттестация		6	
Всего		63	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты К9-218 – К9-232, оснащенные в соответствии с приложением 4 ОПОП-П.
Лаборатории К9-218 – К9-232, оснащенные (ые) в соответствии с приложением 4 ОПОП-П.
Кабинеты «Материаловедение», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов по дисциплине «Материаловедение»;
- методическая документация;
- раздаточный материал по дисциплине «Материаловедение»;
- справочная литература.

Технические средства обучения:

- Компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- Мультимедийный проектор;
- Интерактивная доска

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Основные источники:

1. Адаскин А.М. Материаловедение и технология материалов: учебное пособие / А.М. Адаскин, В.М. Зуев. – 2-у изд. – Москва: ФОРУМ : ИНФА-М, 2022. – 335с. – (Среднее профессиональное образование).
2. Солнцев Ю.П., Вологжанина С.А., Иголкин А.Ф. Материаловедение: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М.: Издательский центр «Академия», 2016. — 496 с: ил. ISBN 978-5-4468-2788-6
3. Буслаева Е.М. Материаловедение [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Буслаева Е.М.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2012.— с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/735> .— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительные источники:

1. Богодухов С. И. Материаловедение/С. И. Богодухов, Е. С. Козик – Старый Оскол: ТНТ. 2013 г. – 536 с.
2. Материаловедение и технологии материалов: учебное пособие/ред. А. И. Батышев, А. А. Смолькин. – М. ИНФРА – М., 2013 – 288 с.
3. Адаскин А. М. и др. Материаловедение в машиностроении Юрайт-Издат 2012 г. – 544 с. 2012 г. – 544 с.

Периодические издания

1. «Литейное производство» с приложением «Библиотечка литейщика»
2. «Металлы»
3. «Металлург»
4. «Сталь»
5. «Металловедение и термическая обработка металлов»
6. «Известия вузов Чёрная металлургия»
7. «Упрочняющие технологии и покрытия»
8. «Физика и химия обработки материалов»
9. «Физика металлов и металловедение»
10. «Технология машиностроения»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
ОК 01	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	Экспертная оценка при работе на практических занятиях, а также устном опросе. Результаты выполнения контрольных работ. Устный экзамен.
ОК 02	Умения: определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	Экспертная оценка при работе на практических занятиях, а также устном опросе. Результаты выполнения контрольных работ. Устный экзамен.

ОК 03	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта	Экспертная оценка при работе на практических занятиях, а также устном опросе. Результаты выполнения контрольных работ. Устный экзамен.
ПК 1.1.	Навыки: - выполнять работы по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования; - использовать основные измерительные приборы; - подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрического и электромеханического оборудования, определять оптимальные варианты его использования Умения: - организовывать и выполнять наладку, регулировку и ремонт электрического и электромеханического оборудования. Знания: - понимать суть физических принципов работы, конструкцию, технические характеристики, области применения электрического и электромеханического оборудования; - знать условия и правила эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.	Экспертная оценка при работе на практических занятиях, а также устном опросе. Результаты выполнения контрольных работ. Устный экзамен.
ПК 1.2.	Навыки: - изучения признаков неисправности оборудования; - знание методов и средств, при помощи которых	Экспертная оценка при работе на практических занятиях, а также устном

	<i>производится испытание электрического и электромеханического оборудования;</i> <i>Умения:</i> - <i>проводить диагностику электрического и электромеханического оборудования и определение его ресурсов; - проводить анализ неисправностей электрического и электромеханического оборудования;</i> - <i>давать оценку состояния исследуемого электрического и электромеханического оборудования;</i> - <i>осуществлять поиск и анализ причин неисправности электрического и электромеханического оборудования.</i> <i>Знания:</i> - <i>действующей нормативно-технической документации по специальности;</i> - <i>средств и методов получения диагностической информации;</i>	<i>опросе.</i> <i>Результаты выполнения контрольных работ.</i> <i>Устный экзамен.</i>
ПК 1.3	<i>Навыки:</i> - <i>оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования;</i> - <i>заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования.</i> <i>Умения:</i> - <i>прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования;</i> - <i>осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.</i> <i>Знания:</i> - <i>знать классификацию основного электрического и электромеханического оборудования;</i> - <i>знать основные характеристики и принципы функционирования электрического и электромеханического оборудования.</i>	<i>Экспертная оценка при работе на практических занятиях, а также устном опросе.</i> <i>Результаты выполнения контрольных работ.</i> <i>Устный экзамен.</i>

Приложение 2.8

к ОПОП-П по специальности

22.02.08 «Металлургическое производство (по видам производства)»

Направленность: «Металлургия черных металлов»

Рабочая программа дисциплины

«ОП.03 Теплотехника»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
21. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
22. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	5
23. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	10
24. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	11
25. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 «Теплотехника»

1.1 Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 22.02.08 «Металлургическое производство (по видам производства)».

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина входит в профессиональный учебный цикл основной образовательной программы.

1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся знаний о природе и принципах расчета тепловых процессов металлургического и литейного производства, об устройстве печей (нагревательных и плавильных), рациональном использовании тепловой энергии в металлургии.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

производить расчеты процессов горения и теплообмена в металлургических печах (нагревательных и плавильных);

знать:

- основные положения теплотехники и теплоэнергетики;
- назначение и свойства огнеупорных материалов;
- устройства и принципы действия металлургических печей;
- топливо металлургических печей и методику расчетов горения;
- основные закономерности процессов тепломассообмена в металлургических печах.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает составные элементы следующих **компетенций:**

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.5. Обеспечивать и контролировать соблюдение работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение дисциплины

Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

- объем образовательной нагрузки 86 часов;
- самостоятельная учебная работа 0 часов.

2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Обязательная аудиторная нагрузка (всего)	86
в том числе:	
лекционные занятия	34
практические занятия	51
промежуточная аттестация (зачет)	1
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	0

2.2 Тематический план и содержание дисциплины «Теплотехника»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем, часов	Уровень освоения
1	2		3	4
1. Основы теплогенерации	Содержание учебного материала		6	2
	Л1	Виды и характеристика топлив. Расчет горения топлив.	2	
	Л2	Устройства для сжигания топлива.	2	
	Л3	Использование электрической энергии в печах.	2	
	Практические занятия		6	
	П1	Расчет горения газообразного топлива.	2	
	П2	Расчет горения жидкого топлива.	2	
	П3	Расчет горения твердого топлива.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
2. Основы механики газов и жидкостей	Содержание учебного материала		6	2
	Л4	Статика и динамика газов. Движение газов в печах.	2	
	Л5	Основные положения теории подобия.	2	
	Практические занятия		6	
	П4	Статика газов и жидкостей	2	
	П5	Уравнение Бернулли.	2	
	П6	Определение потерь давления	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
3. Основы теплопередачи	Содержание учебного материала		12	2
	Л6	Стационарная теплопроводность.	2	
	Л7	Нестационарная теплопроводность.	2	
	Л8	Свободная конвекция.	2	
	Л9	Вынужденная конвекция.	2	
	Л10	Тепловое излучение.	2	
	Л11	Нагрев металла в печах.	2	
	Практические занятия		26	
	П7	Стационарная теплопроводность: расчет теплопередачи через плоскую стенку (однослойную и многослойную).	2	

	П8	Стационарная теплопроводность: расчет теплопередачи через однослойную цилиндрическую стенку	2	
	П9	Стационарная теплопроводность: расчет теплопередачи через многослойную цилиндрическую стенку	2	
	П10	Нагрев тел с равномерным температурным полем	2	
	П11	Упрощенная методика расчета нестационарной теплопроводности 1	2	
	П12	Упрощенная методика расчета нестационарной теплопроводности 2	2	
	П13	Методики расчета теплоотдачи при свободном движении жидкости	2	
	П14	Методики расчета теплоотдачи при вынужденном движении жидкости	2	
	П15	Расчет теплоотдачи излучением между твердыми телами	2	
	П16	Расчет теплоотдачи излучением в поглощающей среде	2	
	П17	Излучение и поглощение газов	2	
	П18	Расчет нагрева металла в металлургических печах 1	2	
	П19	Расчет нагрева металла в металлургических печах 2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
4. Материалы и элементы печей	Содержание учебного материала		4	2
	Л12	Огнеупорные и теплоизоляционные материалы.	2	
	Л13	Утилизация тепла.	2	
	Практические занятия		4	
	П20	Применение огнеупорных и теплоизоляционных материалов в металлургическом производстве	2	
	П21	Расчет теплообменных аппаратов для утилизации тепла продуктов сгорания	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
5. Металлургические печи	Содержание учебного материала		8	2
	Л14	Общая характеристика тепловой работы печей.	2	
	Л15	Пламенные плавильные печи.	2	
	Л16	Электрические и индукционные плавильные печи.	2	
	Л17	Нагревательные печи и сушила.	2	
	Практические занятия		8	
	П22	Принципы и методики составления теплового баланса плавильных печей 1	2	

	П23	Принципы и методики составления теплового баланса плавильных печей 2	2	
	П24	Принципы и методики составления теплового баланса нагревательных печей	2	
	П25	Оценки эффективности работы металлургических печей	3	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
Подготовка к промежуточной аттестации в форме зачета			1	
Всего:			86	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует аудитории и лаборатории кафедры «Металлургических технологий»:

Кабинет топлива и печей (9-117)

1. установка по изучению работы теплообменных аппаратов GUNT.
2. лабораторный стенд по исследованию теплоотдачи при течении воздуха в трубе.
3. печь «СНОЛ» 1.6.2.5.1/11-42.
4. печь муфельная МИМП с блоком управления.
5. камерная высокотемпературная электропечь ПЛ 5/12,5.
6. рабочее место преподавателя стол – 1 шт.
7. интерактивная доска PolyVision Webster TS610 – 1 шт.
8. персональный компьютер – 1 компл.

Посадочных мест – 20.

Предустановленная на компьютеры OEM - версия операционной системы (ОС) MS Windows.

Свободное ПО: Libre Office, браузеры Google Chrome, Opera, просмотрщик pdf-файлов Adobe Reader, архиватор 7-Zip.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ЛГТУ оснащены специальные аудитории для проведения занятий (ауд. 207 – 9 корпус). На кафедральной странице сайта ЛГТУ размещены материалы заданий по дисциплине. В локальной сети ЛГТУ размещены методические и учебные пособия для освоения данной дисциплины.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ЛГТУ имеется:

25. Тифло-информационный центр (ауд. 9-207);
26. Стационарная индукционная система для создания звукового поля для лиц с нарушениями слуха ILD 300;
27. Портативный дисплей Брайля Fokus 40 Blue с беспроводной технологией Bluetooth;
28. Принтер Брайля;
29. Цифровая видеосистема для работы с текстом и управления различными компонентами информационного пространства Videomatic;
30. Сенсорное устройство ввода для облегчения взаимодействия с компьютерной техникой;
31. Ноутбук в комплекте 17.3" Lenovo IdeaPad G70-80 3205U – 5 шт.;
32. Интерактивная доска в комплекте с мультимедийным проектором.

В зданиях и на территории, предназначенных для реализации программ подготовки инвалидов, имеется:

22. Кнопка на входе в корпус для вызова сопровождающего (корпус №9);
23. Пандус на входе в корпус (корпус №9);

24. Подъемник в корпусе (корпус №9);
25. Широкие лифты для маломобильных студентов в корпусе (корпус №9);
26. Туалет (корпус №9);
27. Пандус: вход в учебно-спортивный комплекс;
28. Разметки для ориентации в пространстве.

Кафедра располагает компьютерным классом с современным программным обеспечением, локальной вычислительной сетью и доступом в *Internet* для работы с *Web-ресурсами* по изучаемой дисциплине. Научно-техническая библиотека ЛГГУ располагает обширным фондом научно-технической литературы по данной дисциплине.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

1. Никитин, В.А. Теплотехника: учебное пособие для СПО / составители В. А. Никитин. — Саратов: Профобразование, 2020. — 532 с. — ISBN 978-5-4488-0690-2. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91902.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Дзюзер, В. Основы теплотехники и тепловой работы печей: учебное пособие для спо / В. Дзюзер, Я. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-6745-7. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152455> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Бянкин, И.Г. Теплотехника: учебное пособие для СПО / И. Г. Бянкин. — 2-е изд. — Липецк, Саратов: Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2020. — 69 с. — ISBN 978-5-88247-959-5, 978-5-4488-0754-1. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92838.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Дополнительная литература

1. Круглов, Г. А. Основы теплотехники / Г. А. Круглов, Р. И. Булгакова, Е. С. Круглова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 208 с. — ISBN 978-5-507-48408-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/352643> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Логинов, В. С. Основы теплотехники. Практикум / В. С. Логинов, В. Е. Юхнов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 128 с. — ISBN 978-5-507-48091-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/341144> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Лифенцева Л.В. Теплотехника [электронный ресурс]. - Кемерово: КТИПП, 2010.-188 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14384>

4. Теплотехника [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.В. Гдалев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012.— 287 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6350>

Периодические издания

1. Теоретические основы теплотехники. Промышленная теплотехника. [Реферативный журнал].
2. Огнеупоры и техническая керамика

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнения обучающимися индивидуальных заданий, при приеме зачета.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Освоенные умения:	
производить расчеты процессов горения и теплообмена в металлургических печах (нагревательных и плавильных)	Оценка выполненных индивидуальных заданий. Зачет
Усвоенные знания:	
основные положения теплотехники и теплоэнергетики	Устный опрос. Оценка выполненных индивидуальных заданий.
назначение и свойства огнеупорных материалов	Устный опрос. Зачет
устройства и принципы действия металлургических печей	Устный опрос. Зачет
топливо металлургических печей и методику расчетов горения	Оценка выполненных индивидуальных заданий.
основные закономерности процессов тепломассообмена в металлургических печах	Оценка выполненных индивидуальных заданий.

Система контроля и оценки результатов обучения (сформированности компетенций) регламентируется документами:

- ПО-07-2017 Положение общеуниверситетское о рейтинговой системе оценки знания студентов (версия 2);
- ПО-10-2010 Положение общеуниверситетское «Контроль качества образовательного процесса по учебной дисциплине».

Объектом оценки освоения учебной дисциплины (профессионального модуля) являются умения, знания и практический опыт.

Контроль освоения программы дисциплины осуществляется в виде текущего контроля (устный и письменный опросы, практические работы) и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета/зачета/экзамена.

Зачет/экзамен проходит в форме устного опроса с последующей дискуссией. Студент должен дать ответ, содержащий не только информацию, полученную на лекциях, в основной и дополнительной литературе, но и продемонстрировать понимание проблемы.

Показателями оценивания компетенций являются результаты обучения, демонстрируемые обучающимися в результате изучения дисциплины (профессионального модуля).

Критерии оценивания степени освоения обучающимися компетенций на этапе изучения дисциплины (профессионального модуля) базируются на следующих основных характеристиках:

- полнота (системность) усвоения того или иного содержательного компонента с учётом взаимосвязей как внутри компонента, так и с другими в рамках дисциплины (профессионального модуля) и междисциплинарных связей;
- качество (глубина) усвоения содержания дисциплины (профессионального модуля);
- наличие умений и навыков по практическому использованию усвоенного содержательного компонента и способности принятия решений в стандартных и проблемных (нестандартных) ситуациях.

Оценка уровня сформированности компетенций проводится в категориях:

- 1) по учебной дисциплине - «знать», «уметь»;
- 2) по профессиональному модулю – «практический опыт, знания, умения»;

Под указанными категориями понимаются:

- «знать» – воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты;
- «уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;
- «практический опыт, знания, умения» - приобретение навыков практической работы по будущей специальности.

Промежуточная оценка сформированности компетенций в результате изучения дисциплины проводится по 100 - бальной системе.

К зачету/экзамену допускаются студенты, набравшие 53% и более от максимального количества баллов за работу в семестре по учебной дисциплине.

Итоговая оценка по дисциплине выставляется в соответствии с рейтингом:

- от 93 до 100% - «5» (отлично),
- от 80 до 92% - «4» (хорошо),

от 53 до 79% - «3» (удовлетворительно),
от 52 до 0% - «2» (неудовлетворительно).

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты (освоенные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК 1, 2, 7, 9	• умение распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; • умение использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач • умение соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности; • знание правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основных ресурсов, задействованных в профессиональной деятельности; путей обеспечения ресурсосбережения; • использование лексического минимума, относящегося к описанию оборудования, механизмов, средств и процессов профессиональной деятельности;	Экспертная оценка при работе на практических занятиях, а также устном опросе Письменный зачет
ПК 1.5	• знание требований охраны труда; • знание требований пожарной и промышленной безопасности; • знание требований экологической безопасности; • демонстрация практического опыта пользования нормативно - справочной литературой; • демонстрация практического опыта выполнения необходимых расчетов эффективности работы металлургических печей; • умение выбирать производственные мощности и топливно-энергетические ресурсы для ведения технологического процесса; • умение выбирать виды термической обработки для улучшения свойств и качества выпускаемой продукции	Экспертная оценка при работе на практических занятиях Письменный зачет

Приложение 2.9
к ОПОП-П по специальности

22.02.08 «Металлургическое производство (по видам производства)»
Направленность: «Металлургия черных металлов»

Рабочая программа дисциплины
«ОП.04 Информационные технологии в профессиональной деятельности»

СОДЕРЖАНИЕ

26. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
27. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	6
28. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	11
29. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12
30. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	14

2. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

2.1. Область применения программы дисциплины

Программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 22.02.08 «Металлургическое производство (по видам производства)».

2.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной программы

Дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» входит в профессиональный цикл основной образовательной программы.

2.3. Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины

Цель дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» – приобретение знаний и умений в области информационных технологий и выработка на их основе необходимых умений и навыков использования современных аппаратных и программных средств сбора, представления, хранения, передачи, обработки и анализа данных в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;
- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;
- обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;
- получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях
- применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;
- применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций;
- работать с технологической, организационно-распорядительной документацией, справочниками и другими информационными источниками;
- рассчитывать технико-экономические показатели средствами электронных таблиц.

По результатам изучения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы);
- основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации;
- устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации методы и приемы;
- обеспечения информационной безопасности;
- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации общий состав и структуру ЭВМ и вычислительных систем;
- основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность;
- требования к оформлению и хранению документации технической;
- методы и приемы обеспечения информационной безопасности;
- электронные таблицы, технологии обработки числовой информации.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает составные элементы следующих **компетенций**:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ПК 1.3. Координировать производственную деятельность участков цеха с использованием программного обеспечения, компьютерных и коммуникационных средств.

2.4. Рекомендуемое количество часов на освоение дисциплины

Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины (объем образовательной нагрузки) 84 часа.

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем, ч.
<i>Объем образовательной нагрузки</i>	84
Всего учебных занятий	80
– лекционные занятия	16
– практические занятия	64
– лабораторные занятия	-
в том числе:	
– самостоятельная учебная работа (аудиторная)	-
– консультации (индивидуальная работа)	2
– промежуточная аттестация (дифференцируемый зачет)	2

3.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Коды ОК и ПК
1	2		3	4
Раздел 1	Информационные технологии и системы		6	-
Тема 1.1. Информация и информационные технологии	Содержание учебного материала		2	ОК 1, 2 ПК 1.3
	Л 1	Представление об информационном обществе. Роль информатизации в развитии общества. Информационный потенциал общества. Информационные ресурсы. Информационные технологии. Формы представления информации. Информационные процессы. Информационные системы. Назначение и виды информационных систем. Виды информационных технологий. Классификация информационных технологий по сферам применения. Принципы реализации и функционирования информационных технологий. Инструментарий информационных технологий.		
	Практические занятия			
	ПЗ 1	Классификация информационных систем. Экономическая эффективность внедрения информационных технологий. Графический интерфейс пользователя.	2	
	ПЗ 2	Определение программной конфигурации и подключение периферийных устройств к ПК.	2	
Раздел 2	Аппаратное и программное обеспечение ПК		30	-
Тема 2.1. Технология обработки текстовой информации	Содержание учебного материала		2	ОК 1, 2 ПК 1.3
	Л 2	Прикладное программное обеспечение. Виды прикладного программного обеспечения. Классификация прикладных программ. Программная конфигурация вычислительных машин. Межпрограммный интерфейс. Принципы создания и обработки текстовых данных. Текстовый файл. Формат файла. Основные элементы текстового документа. Текстовый процессор: назначение и функциональные возможности. Интерфейс программы; работа с документом (создание, открытие, сохранение, печать); редактирование и форматирование документа.		
	Практические занятия			
	ПЗ 3	Текстовый процессор. Редактирование и форматирование документа.	2	

	ПЗ 4	Форматирование страницы документа. Границы и заливка.	2	
	ПЗ 5	Создание и форматирование таблиц. Вставка объектов из файлов и других приложений.	2	
	ПЗ 6	Работа со списками.	2	
	ПЗ 7	Создание комплексного текстового документа.	2	
Тема 2.2. Основы работы с электронными таблицами	Содержание учебного материала		2	ОК 1, 2 ПК 1.3
	Л 3	Электронные таблицы. Введение в электронные таблицы. Электронные таблицы - назначение, возможности, загрузка. Основные компоненты электронных таблиц. Адресация в ячейках. Виды ссылок. Типы данных в ячейках электронной таблицы. Операции в электронных таблицах. Правила записи арифметических операций. Форматирование элементов таблицы. Формат числа.		
	Практические занятия		2	
	ПЗ 8	Интерфейс электронных таблиц. Создание и оформление электронных таблиц. Ввод и использование формул.		
	ПЗ 9	Использование стандартных функций. Создание сложных формул с использованием стандартных функций.	2	
	ПЗ 10	Построение диаграмм и графиков.	2	
	ПЗ 11	Фильтрация данных. Формат ячеек.	2	
Тема 2.3. Основы работы с мультимедийной информацией. Системы компьютерной графики.	Содержание учебного материала		2	ОК 1, 2 ПК 1.3
	Л 4	Мультимедийная информация. Понятие мультимедиа. Объекты мультимедиа. Мультимедийные презентации. Мультимедийные технологии. Назначение и основные возможности программ по созданию презентаций. Настройка презентации: анимация, наложение звука, вставка видео, гиперссылки. Растровая, векторная графика. Форматы графических данных; средства обработки растровой графики; средства обработки векторной графики. Трехмерная графика. Средства обработки трехмерной графики. Компьютерная и инженерная графика.		
	Практические занятия		2	
	ПЗ 12	Создание, редактирование и форматирование презентации.	2	
	ПЗ 13	Создание электронных ресурсов по профилю специальности с использованием облачных сервисов.		

	ПЗ 14	Обработка графических объектов.	2	

Раздел 3	Автоматизированная обработка информации		34	-
Тема 3.1. Использование средств информационных технологий в управленческой деятельности	Содержание учебного материала		2	ОК 1, 2 ПК 1.3
	Л 5	Основные требования к оформлению документов. Стандартные поля в документах. Оформление документов. Оформление служебной документации. Организационные документы: положения, инструкции, правила. Распорядительные документы: распоряжения, приказы. Справочно-информационные документы: письма, докладные записки, справки. Служебные письма (письмо-запрос, письмо-ответ, сопроводительное письмо). Создание шаблонов, использование возможностей текстового процессора при оформлении документов.		
	Практические занятия			
	ПЗ 15	Составление писем разного вида.		
	ПЗ 16	Составление документов с помощью слияния.		
	ПЗ 17	Оформление служебных записок.		
	ПЗ 18	Оформление инструкций и приказов.		
Тема 3.2. Использование средств информационных технологий для экономических, технических расчетов	Содержание учебного материала		2	ОК 1, 2 ПК 1.3
	Л 6	Основные технологии работы в электронных таблицах, обработка экономической информации, статистические и финансовые функции, подбор параметра и поиск решения, сортировка, фильтрация и поиск данных, построение диаграмм, сводные таблицы и консолидация данных, использование электронных таблиц для решения прикладных экономических, технических расчетов		
	Практические занятия			
	ПЗ 19	Составление штатного расписания Применение финансовых функций для расчета амортизации.		
	ПЗ 20	Поиск решения для задач оптимизации (минимизации/максимизации).		
	ПЗ 21	Консолидация данных (связь таблиц). Сводные таблицы		
	ПЗ 22	Использование функций работы с массивами на примере модели межотраслевого баланса		
	ПЗ 23	Решение задач прогнозирования в электронных таблицах. Применение функций в технических расчетах		

Тема 3.3. Оформление текстовой части технической документации	Содержание учебного материала		2	ОК 1, 2 ПК 1.3
	Л 7	Правила оформления пояснительной записки для курсовых и дипломных проектов, а также другой технической документации. ГОСТ 2.105-95 Общие требования к текстовым документам. Создание и использование шаблона документа, гиперссылок, оглавлений, колонтитулов.		
	Практические занятия		2	
	ПЗ 24	Оформление титульного листа. Оформление листа содержания. Оформление разделов и подразделов.		
	ПЗ 25	Оформление расчетов. Оформление иллюстраций. Оформление таблиц.	2	
	ПЗ 26	Оформление библиографического списка.	2	
	ПЗ 27	Оформление приложений.	2	
	ПЗ 28	Организация печати документа.	2	
Раздел 4	Компьютерные сети и защита информации		10	-
Тема 4.1. Защита информации в компьютерах и сетях	Содержание учебного материала		2	ОК 1, 2 ПК 1.3
	Л 8	Понятие компьютерной сети. Структура компьютерной сети. Виды компьютерных сетей. Юридический статус и правовое регулирование в глобальных сетях. Проблемы современного Интернета. Необходимость защиты информации. Основные принципы защиты информации. Виды защищаемой информации. Угрозы потери, раскрытия или искажения информации. Классификация мер защиты информации. Технические меры. Создание защищенных сетевых соединений. Защита от вредоносных программ. Классификация вредоносных программ по наносимому ущербу. Сетевое программное обеспечение, государство и бизнес. Автоматизированные системы. Справочные правовые информационно-поисковые системы. Сетевые информационно-поисковые системы. Сетевые офисные программы. Системы электронного документооборота. Функционирование электронного бизнеса. Информационное обеспечение сопровождения бизнес-процессов.		
	Практические занятия		2	
	ПЗ 29	Защита документов средствами программного обеспечения.		
	ПЗ 30	Принципы работы в справочно-поисковых системах.	2	

	ПЗ 31	Организация поиска информации в справочно-поисковых системах.	2	
	ПЗ 32	Особенности использования некоторых информационных систем федерального и регионального уровня.	2	
	Консультации (индивидуальная работа)		2	-
	Промежуточная аттестация (дифференцируемый зачет)		2	-
Всего:			84	-

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лекционной аудитории для проведения лекционных и дисплейного класса для практических занятий.

Оборудование лекционной аудитории – посадочные места по количеству обучающихся, интерактивная доска и/или медиапроектор. Дисплейный класс – посадочные места по количеству обучающихся, оснащенные ПК.

4.2. Информационное обеспечение

Основные источники:

1. Косиненко Н.С. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие для СПО / Косиненко Н.С., Фризен И.Г.. — Саратов : Профобразование, 2023. — 268 с. — ISBN 978-5-4488-1575-1. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/131404.html>.
2. Уймин А.Г. Технические средства информатизации : практикум для СПО / Уймин А.Г.. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 434 с. — ISBN 978-5-4488-1589-8, 978-5-4497-2023-8. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/128552.html>.
3. Богатырев, В. А. Надежность информационных систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Богатырев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 318 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15205-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/520442>

Дополнительные источники:

4. Самуйлов С.В. Информационные технологии. Основы работы в MS Word и Excel : учебное пособие для СПО / Самуйлов С.В., Самуйлова С.В.. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 96 с. — ISBN 978-5-4488-1585-0, 978-5-4497-1972-0. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/126617.html>
5. Михеева Е. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: Учебник для СПО. 5-е изд., испр / Е.В. Михеева, О.И. Титова. – М.: Издательский центр «Академия», 2021. – 416 с. ISBN 978-5-4468-9943-2
6. Михеева Е. В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности. Технические специальности: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – 15-е изд. стер./ Е.В. Михеева. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 256 с. ISBN 978-5-4468-2410-6.

Методические материалы:

7. Седых Ю.И. Информационные технологии: учебно-методическое пособие для СПО / Седых Ю.И., Кургасов В.В.. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2023. — 119 с. — ISBN 978-5-00175-1 87-8. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/130965.html>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, при приеме экзамена.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Освоенные умения:	
– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); – определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые информации источники; – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; – оценивать практическую значимость результатов поиска; – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; – работать с технологической, конструкторской, организационно-распорядительной документацией, справочниками и другими информационными источниками; – определять задачи для поиска информации; – определять необходимые источники информации; – планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; – выделять наиболее значимое в перечне информации; – оценивать практическую значимость результатов поиска; – оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использовать современное программное обеспечение.	Опрос на практических занятиях, контрольные работы.

Усвоенные знания:	
– основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – виды учетной и технической документации; – требования к оформлению, ведению, хранению документации; – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – приемы структурирования информации; – формат оформления результатов поиска информации; – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	Опрос на практических занятиях, контрольные работы. Контроль знаний теоретических положений в ходе проведения зачета.

Система контроля и оценки результатов обучения (сформированности компетенций) регламентируется документами:

- ПО-07-2017 Положение общеуниверситетское о рейтинговой системе оценки знания студентов (версия 2);

- ПО-10-2010 Положение общеуниверситетское «Контроль качества образовательного процесса по учебной дисциплине».

Объектом оценки освоения учебной дисциплины (профессионального модуля) являются умения, знания и практический опыт.

Контроль освоения программы дисциплины осуществляется в виде текущего контроля (устный и письменный опросы, практические работы) и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета/зачета/экзамена.

Зачет/экзамен проходит в форме устного опроса с последующей дискуссией. Студент должен дать ответ, содержащий не только информацию, полученную на лекциях, в основной и дополнительной литературе, но и продемонстрировать понимание проблемы.

Показателями оценивания компетенций являются результаты обучения, демонстрируемые обучающимися в результате изучения дисциплины (профессионального модуля).

Критерии оценивания степени освоения обучающимися компетенций на этапе изучения дисциплины (профессионального модуля) базируются на следующих основных характеристиках:

- полнота (системность) усвоения того или иного содержательного компонента с учётом взаимосвязей как внутри компонента, так и с другими в рамках дисциплины (профессионального модуля) и междисциплинарных связей;

- качество (глубина) усвоения содержания дисциплины (профессионального модуля);

- наличие умений и навыков по практическому использованию усвоенного содержательного компонента и способности принятия решений в стандартных и проблемных (нестандартных) ситуациях.

Оценка уровня сформированности компетенций проводится в категориях:

3) по учебной дисциплине - «знать», «уметь»;

4) по профессиональному модулю – «практический опыт, знания, умения»;

Под указанными категориями понимаются:

- «знать» – воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты;

- «уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;

- «практический опыт, знания, умения» - приобретение навыков практической работы по будущей специальности.

Промежуточная оценка сформированности компетенций в результате изучения дисциплины проводится по 100 - бальной системе.

К зачету/экзамену допускаются студенты, набравшие 53% и более от максимального количества баллов за работу в семестре по учебной дисциплине.

Итоговая оценка по дисциплине выставляется в соответствии с рейтингом:

от 93 до 100% - «5» (отлично),

от 80 до 92% - «4» (хорошо),

от 53 до 79% - «3» (удовлетворительно),

от 52 до 0% - «2» (неудовлетворительно).

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты (освоенные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК 1, 2,	– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); – определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые информации источники; – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; – оценивать практическую значимость результатов поиска; – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – виды учетной и технической документации; – требования к оформлению, ведению, хранению документации.	Экспертная оценка при работе на практических занятиях, а также устном опросе. Результаты выполнения контрольных работ. Зачет.

ПК 1.3	– работать с технологической, конструкторской, организационно-распорядительной документацией, справочниками и другими информационными источниками; – определять задачи для поиска информации; – определять необходимые источники информации; – планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; – выделять наиболее значимое в перечне информации; – оценивать практическую значимость результатов поиска; – оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использовать современное программное обеспечение; – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – приемы структурирования информации; – формат оформления результатов поиска информации; – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	Экспертная оценка при работе на практических занятиях. Результаты выполнения контрольных работ. Зачет.

Приложение 2.10
к ОПОП-II по специальности
22.02.08 «Металлургическое производство (по видам производства)»
Направленность: «Металлургия черных металлов»

Рабочая программа дисциплины
«ОП.05 Электротехника и электроника»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

2.2. Содержание дисциплины

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА» (наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Целью изучения учебной дисциплины «Электротехника и электроника» является подготовка студентов к их профессиональной деятельности путем формирования у них знаний основных электротехнических законов, методов расчета и анализа электрических и магнитных цепей постоянного и переменного токов, изучения устройств и принципов работы измерительных приборов, электрических машин и электронных устройств.

Дисциплина «Электротехника и электроника» включена в *общепрофессиональный цикл образовательной программы*.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
	определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	методы работы в профессиональной и смежных сферах	
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-
	выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять	приемы структурирования информации	

	результаты поиска		
	оценивать практическую значимость результатов поиска	формат оформления результатов поиска информации	
	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	
	использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	-
	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	
	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	
	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	особенности произношения	
	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы		
ПК1.5	Контролировать выполнение требований по охране труда при работе с электрооборудованием.	Основы электробезопасности в производственных условиях.	
	Проводить анализ электромагнитных полей и оценивать их влияние на безопасность персонала.	Методы диагностики и профилактики аварий в электрических системах металлургии.	
	Разрабатывать мероприятия по снижению рисков электротравматизма на производстве.	Способы организации безопасной работы с электроприборами и высоковольтными установками.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия, в т.ч.	96	16
Лекции	80	
Практические и лабораторные занятия	16	16
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	19	
Консультации	3	
Промежуточная аттестация в <i>форме зачета</i>	2	
Всего	120	16

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Электрические цепи постоянного тока			ОК.01 ОК.02 ОК.09 ПК1.5
Тема 1.1. Электрические цепи постоянного тока	Лекция 1,2. Электрический ток. Потенциал, напряжение. Элементы электрических цепей и схем. Обобщенный закон Ома.	4	
	Лекция № 3. Законы Кирхгофа. Виды соединений пассивных элементов цепей и методы их эквивалентных преобразования.	2	
	Лекция № 4. Энергетический баланс в электрических цепях постоянного тока. Потенциальная диаграмма.	2	
	Лекция № 5. Простые и сложные цепи постоянного тока. Элементы электрической цепи. Электрические схемы.	2	
	Лекция №6. Режимы работы электрической цепи. Методы расчета простых электрических цепей.	2	
	Лекция №7. Методы расчета сложных электрических цепей. Метод непосредственного применения законов Кирхгофа.	2	
	Лекция №8. Методы расчета сложных электрических цепей. Метод контурных токов.	2	
	Лекция №9. Методы расчета сложных электрических цепей. Метод узловых потенциалов.	2	
	Лабораторная работа № 1. Инструктаж по технике безопасности при работе в лабораториях кафедры «Электрооборудования». Изучение лабораторных стендов.	2	
	Лабораторная работа № 2. Тренировочные упражнения в сборке электрических схем. Использование цветовой кодировки для определения значения сопротивлений. Выбор электроизмерительной аппаратуры для заданных условий работы.	2	
	Лабораторная работа № 3. Последовательное соединения сопротивлений. Параллельное соединения сопротивлений. Смешанное соединение сопротивлений. Построение ВАХ.	2	

	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: работа с конспектом лекций, литературой, решение задач.	6	
Тема 1.2. Электромагнетизм			ОК.01 ОК.02 ОК.09 ПК1.5
Тема 1.2. Электромагнетизм	Лекция №10. Элементарные частицы и их электромагнитное поле. Основные свойства и характеристики электрического поля.	2	
	Лекция №11. Проводники и диэлектрики. Основные понятия о магнитном поле. Магнитные цепи.	2	
	Лекция №12. Расчет магнитных цепей. Электромагнитная индукция.	2	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: работа с конспектом лекций, литературой, решение задач.	2	
Тема 1.3. Электрические измерения			ОК.01 ОК.02 ОК.09 ПК1.5
Тема 1.3. Электрические измерения	Лекция №13. Основные понятия, погрешности измерений.	2	
	Лекция №14. Классы точности измерительных приборов. Классификация электроизмерительных приборов.	2	
	Лекция №15. Измерительные механизмы.	2	
	Лекция №16. Измерение тока, напряжения, мощности, электрической энергии, сопротивления.	2	
	Лабораторная работа №4. Использование цифрового мультиметра в качестве амперметра, вольтметра, омметра	2	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: работа с конспектом лекций, литературой, решение задач.	2	
Тема 1.4. Линейные электрические цепи синусоидального тока			ОК.01 ОК.02 ОК.09 ПК1.5
Тема 1.4. Линейные электрические цепи синусоидального тока	Лекция №17. Синусоидальные эдс, напряжения и токи. Изображения синусоидально изменяющихся величин на комплексной плоскости. Комплексная амплитуда, комплекс действующего значения. Векторная диаграмма.	2	
	Лекция №18. Основные характеризующие их величины. Среднее и действующее значения синусоидальных величин. Законы Кирхгофа в отношении мгновенных значений токов, напряжений, эдс.	2	
	Лекция №19. Активная нагрузка в цепи синусоидального тока. Катушка индуктивности в цепи синусоидального тока. Конденсатор в цепи синусоидального тока.	2	
	Лекция №20. Символический подход к расчёту цепей синусоидального тока. Комплексное сопротивление, комплексная проводимость.	2	
	Лекция №21, 22. Законы Кирхгофа и Ома в символической форме. Расчет	4	

	электрического состояния в цепях синусоидального тока с одним источником электрической энергии.		
	Лекция №23. Последовательное соединение элементов R, L, C. Резонанс напряжений. Параллельное соединение элементов R, L, C. Резонанс токов. Коэффициент мощности и способы его повышения.	2	
	Лекция №24. Анализ электрического состояния сложных цепей синусоидального тока методом непосредственного применения законов Кирхгофа.	2	
	Лабораторная работа №5. Исследование цепи с последовательным соединением элементов и резонанса напряжений. Исследование цепи с параллельным соединением элементов и резонанса токов.	2	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: работа с конспектом лекций, литературой, решение задач.	2	
Тема 1.5. Трехфазные электрические цепи			ОК.01
Тема 1.5. Трехфазные электрические цепи	Лекция №25. Многофазные системы. Получение трехфазной ЭДС. Схемы соединения обмоток генератора и фаз потребителя "звездой" и "треугольником".	2	ОК.02
	Лекция №26. Симметричная и несимметричная нагрузка. Четырех- и трехпроводные системы.	2	ОК.09
	Лабораторная работа №6. Исследование трехфазной цепи с соединением по схеме «звезда» - «треугольник»	2	ПК1.5
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: работа с конспектом лекций, литературой, решение задач.	1	
Тема 1.6. Электрические машины			ОК.01
Тема 1.6. Электрические машины	Лекция №27. Двигатели постоянного тока, устройство, принцип работы.	2	ОК.02
	Лекция №28. Генераторы. Устройство электрических машин, их принцип действия и характеристики.	2	ОК.09
	Лекция №29. Типы трансформаторов, устройство, принцип действия.	2	ПК1.5
	Лабораторная работа №7. Изучение принципа работы и характеристик генераторов и двигателей постоянного тока. Исследование характеристик асинхронных двигателей.	2	
	Лабораторная работа №8. Исследование работы синхронных генераторов и двигателей. Определение параметров замкнутого ротора	2	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: работа с конспектом лекций, литературой, решение задач.	2	
Тема 1.7. Электроника			ОК.01

Тема 1.7. Электроника	Лекция №30. Назначение и классификация электронных приборов. Свойства и проводимость полупроводниковых приборов. Действие электронов в электрическом поле, электронная эмиссия. Диод, биполярный и полевой транзистор. Выпрямители и усилители. Основные сведения и принцип работы.	2	ОК.02 ОК.09 ПК1.5
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: работа с конспектом лекций, литературой, решение задач.	2	
Тема 1.8. Полупроводниковые элементы	Лекция №31. Виды электронных приборов. Электрофизические свойства полупроводников. Р-N – переход и его свойства. Полупроводниковые диоды. Принцип действия. вольт-амперная характеристика, стабилитроны, диоды Шоттки	2	
	Лекция №32. Варикапы, Светодиоды, Фотодиоды, Оптроны. Устройство и принцип действия биполярных транзисторов. Схема включения с общей базой (ОБ). Схема включения с общим эмиттером (ОЭ) и общим коллектором (ОК).		
	Лекция №33. Устройство и принцип действия полевых транзисторов, Полевые транзисторы с управляющим р-п – переходом. Полевые транзисторы с изолированным затвором. Триодные (управляемые) тиристоры, Устройство.		
	Лекция №34. Усилители и их назначение. Основные параметры усилителей. Цифроаналоговый преобразователь. Принцип работы ЦАП на основе ОУ. Схема коммутации токов на матрице резистивного каскада R-2R. Аналого-цифровой преобразователь. Трехфазные выпрямители.		
	Лекция №35. Сенсорная электроника и системы автоматического контроля. Датчики температуры, давления, влажности, освещённости. Оптические и магнитные датчики. MEMS-технологии (акселерометры, гироскопы). Встраиваемые системы мониторинга. Обработка данных с датчиков (фильтрация, калибровка).		
	Лекция №36. Сверхвысокочастотная (СВЧ) электроника и беспроводные технологии. Принципы работы радиочастотных усилителей. Антенны и радиопередатчики. Микроконтроллеры и встроенные системы.		
	Лекция №37. Квантовая электроника и современные полупроводниковые технологии. Основы квантовых транзисторов. Современные технологии производства полупроводников. Графеновые и органические транзисторы. Технологии 3D-чипов. Перспективы квантовых вычислений.		
	Лекция №38. Импульсная и цифровая электроника. Принципы работы логических элементов (AND, OR, NOT, XOR и др.). Основы триггеров, счетчиков, регистров. Микросхемы и их классификация (аналоговые, цифровые, смешанные). Импульсные		

	источники питания (DC-DC, AC-DC). Генераторы сигналов и их применение.		
	Лекция № 39. Электромагнитная совместимость и защита электрооборудования. Источники электромагнитных помех (ЭМП) и методы их подавления. Экранирование и фильтрация радиочастотных помех. Грозозащита и молниеотводы. Системы защиты электрооборудования от перенапряжений. Средства заземления и защиты от электростатического разряда (ESD).		
	Лекция №40. Гибкая и органическая электроника. Органические полупроводники и транзисторы. Гибкие дисплеи и OLED-технологии. Печатная электроника и технологии 3D-печати схем. Эластичные датчики и носимые биомедицинские устройства. Будущее имплантируемой и биосовместимой электроники.		
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: работа с конспектом лекций, литературой, решение задач.	2	
Курсовая работа (проект)		Не предусмотрен	
Консультации		3	
Промежуточная аттестация в форме зачета		2	
Всего		120	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория электротехники и электротехнических материалов оснащенная в соответствии с приложением 4 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Рогулина, Л. Г. Электротехника, электроника и схемотехника : практикум для СПО / Л. Г. Рогулина, А. М. Сажнев. — Саратов : Профобразование, 2024. — 215 с. — ISBN 978-5-4488-1891-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/139056.html> (дата обращения: 07.05.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Забелин, Л. Ю. Электротехника и электроника : практикум для СПО / Л. Ю. Забелин, Ю. М. Шырап. — Саратов : Профобразование, 2022. — 151 с. — ISBN 978-5-4488-1506-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/125582.html> (дата обращения: 07.11.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Сундуков В.И. Электротехника и электроснабжение : учебное пособие для СПО / Сундуков В.И.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 95 с. — ISBN 978-5-4497-1512-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116495.html> (дата обращения: 14.08.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3.2.2. Дополнительные источники

1. Трубникова В.Н. Электротехника и электроника. Электрические цепи : учебное пособие для СПО / Трубникова В.Н.. — Саратов : Профобразование, 2020. — 137 с. — ISBN 978-5-4488-0718-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92216.html> (дата обращения: 14.08.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Шошин, Е. Л. Электроника и схемотехника : учебное пособие для СПО / Е. Л. Шошин. — 2-е изд. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 125 с. — ISBN 978-5-4488-1972-8, 978-5-4497-2866-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/138342.html> (дата обращения: 12.04.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в	В результате освоения учебной дисциплины студент должен уметь: - подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике;

профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности. Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);	оборудование с определенными параметрами и характеристиками; - правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов; - рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; - снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; - собирать электрические схемы; - читать принципиальные, электрические и монтажные схемы. В результате освоения учебной дисциплины студент должен знать: - современные средства поиска неисправностей и пути их устранения, проводить работы по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию электронного оборудования и систем автоматического управления; - классификация электронных приборов, их устройство и область применения; - методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; - основные законы электротехники; - основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин; - основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; - основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках; - параметры электрических	Диагностика (тестирование, контрольные работы)

определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	схем и единицы их измерения; - принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов; - свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; - способы получения, передачи и использования электрической энергии; - характеристики и параметры электрических и магнитных полей.	

Приложение 2.11
к ОПОП-П по специальности

22.02.08 «Металлургическое производство (по видам производства)»
Направленность: «Металлургия черных металлов»

Рабочая программа дисциплины
«ОП.06 Прикладная механика»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
31. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА»	4
32. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	7
33. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	13
34. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	15
35. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	17

3. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 «Прикладная механика»

3.1. Область применения программы дисциплины

Программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 22.02.08 «Металлургическое производство (по видам производства)».

3.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной программы

Дисциплина «Прикладная механика» входит в профессиональный цикл основной образовательной программы.

3.3. Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является получение умений производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц; читать кинематические схемы; определять напряжения в конструктивных элементах.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- определять напряжения в конструктивных элементах;
- определять передаточное отношение;
- проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;
- проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;
- производить расчеты на сжатие, срез и смятие;
- производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;
- собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;
- читать кинематические схемы.

По результатам изучения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- виды движений и преобразующие движения механизмы;
- виды износа и деформаций деталей и узлов;
- виды передач;
- их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;
- кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;
- методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;
- методику расчета на сжатие, срез и смятие;
- назначение и классификацию подшипников;

- характер соединения основных сборочных единиц и деталей;
- основные типы смазочных устройств;
- типы, назначение, устройство редукторов;
- трение, его виды, роль трения в технике;
- устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает составные элементы следующих **компетенций**:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.2. Обеспечивать выполнение производственных заданий и требований нормативной документации к качеству работ и продукции.

3.4. Рекомендуемое количество часов на освоение дисциплины

Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины (объем образовательной нагрузки) 111 часов.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

4.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем, ч.
<i>Объем образовательной нагрузки</i>	<i>111</i>
Всего учебных занятий	96
– лекционные занятия	64
– практические занятия	32
– лабораторные занятия	-
в том числе:	
– самостоятельная учебная работа (аудиторная)	10
– консультации (индивидуальная работа)	3
– промежуточная аттестация (зачёт)	2

4.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды ОК и ПК
Раздел 1.	Основы теоретической механики	40	
Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики. Плоская система сходящихся сил	Лекция. Основные понятия и аксиомы статики. Материальная точка, абсолютно твердое тело. Сила, система сил, эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравнивающая силы. Виды связей и их реакции. Плоская система сходящихся сил, условия равновесия.	2	ОК 1, 9
	Лекция. Проекция силы на ось, правило знаков. Проекция силы на две взаимно-перпендикулярные оси. Аналитическое определение равнодействующей. Рациональный выбор координатных осей.	2	
	Практическая работа. Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил.	2	
Тема 1.2 Пара сил. Плоская система произвольно расположенных сил	Лекция. Пара сил и её характеристики. Момент пары. Эквивалентные пары. Сложение пар. Условие равновесия системы пар сил. Момент силы относительно точки. Плоская система произвольно расположенных сил. Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы сил к данному центру.	2	ОК 1, 2, 9 ПК 1.2
	Лекция. Главный вектор и главный момент системы сил. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей. Равновесие плоской системы сил. Уравнения равновесия и их различные формы. Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор. Определение реакций опор и моментов защемления.	2	
	Практическая работа. Определение опорных реакций двухопорных балок	2	
	Самостоятельная работа обучающегося: подготовка к контрольным работам по пройденному материалу	1	
Тема 1.3 Пространственная система сил	Лекция. Пространственная система сил. Проекция силы на ось, не лежащую с ней в одной плоскости. Момент силы относительно оси.	2	ОК 1, 2, 9 ПК 1.2
	Лекция. Пространственная система сходящихся сил, её равновесие. Пространственная система произвольно расположенных сил, её равновесие.	2	
	Практическая работа. Момент силы относительно оси.	2	
Тема 1.4 Центр параллельных сил. Центр	Лекция. Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил. Центр тяжести тела.	2	ОК 1, 2, 9 ПК 1.2
	Лекция. Центр тяжести простых геометрических фигур. Определение центра тяжести составных плоских фигур.	2	

тяжести	Практическая работа. Определение центра тяжести плоской фигуры.	2	
	Самостоятельная работа обучающегося: подготовка к контрольным работам по пройденному материалу	1	
Тема 1.5 Основные понятия кинематики. Виды движения точек и твердого тела	Лекция. Основные понятия кинематики. Простейшие движения точек и твердого тела. Сущность понятий: «пространство», «время», «траектория», «путь», «скорость», «ускорение».	2	ОК 1, 2, 9 ПК 1.2
	Лекция. Способы задания движения точки: единицы измерения, взаимосвязь кинематических параметров движения естественный и координатный; обозначения. Простейшие движения твердого тела.	2	
	Лекция. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. Сложное движение точки. Переносное, относительное и абсолютное движение точки. Скорости этих движений. Теорема о сложения скоростей. Определение абсолютной скорости любой точки тела. Мгновенный центр скоростей, способы его определения. Сложение двух вращательных движений.	2	
	Практическая работа. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси	2	
Тема 1.6 Динамика. Основные законы динамики	Лекция. Закон инерции. Основной закон динамики. Масса материальной точки. Закон независимости действия сил. Закон действия и противодействия. Две основные задачи динамики. Свободная и несвободная материальные точки. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях. Принцип Даламбера. Понятие о неуравновешенных силах инерции и их влиянии на работу машин.	2	ОК 1, 2, 9 ПК 1.2
	Лекция. Виды трения. Законы трения. Коэффициент трения. Работа постоянной силы. Работа силы тяжести. Импульс силы. Количество движения. Теорема о количестве движения точки. Теорема о кинетической энергии точки. Основные уравнения поступательного и вращательного движений твердого тела: формулы для расчета моментов инерции некоторых однородных твердых тел.	2	
	Практическая работа. Законы трения. Коэффициент трения.	2	
Раздел 2	Сопротивление материалов.	34	
Тема 2.1 Растяжение и сжатие материалов	Лекция. Основные задачи сопротивления материалов. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Напряжение полное, нормальное, касательное. Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений.	2	ОК 1, 2, 9 ПК 1.2

	Продольные и поперечные деформации.		
	Лекция. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса. Испытания материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов. Механические характеристики материалов. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Коэффициент запаса прочности. Условие прочности, расчеты на прочность.	2	
	Практическая работа. Расчет на прочность при растяжении и сжатии.	2	
	Самостоятельная работа обучающегося: подготовка к контрольным работам по пройденному материалу	1	
Тема 2.2 Практические расчеты на срез и смятие	Лекция. Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности. Смятие, условности расчета, расчетные формулы, условие прочности. Допускаемые напряжения. Примеры расчетов.	2	ОК 1, 2, 9 ПК 1.2
	Практическая работа. Расчёт бруса переменного сечения на прочность.	2	
Тема 2.3 Кручение. Чистый сдвиг	Лекция. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Расчеты на прочность и жесткость при кручении. Рациональное расположение колес на валу.	2	ОК 1, 2, 9 ПК 1.2
	Практическая работа. Расчеты вала на прочность и жесткость при кручении	2	
Тема 2.4 Геометрические характеристики плоских сечений	Лекция. Статические моменты сечений. Осевые, центробежные и полярные моменты инерции. Главные оси и главные центральные моменты инерции. Осевые моменты инерции простейших сечений. Полярные моменты инерции круга и кольца. Определение главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось симметрии.	2	ОК 1, 2, 9 ПК 1.2
	Практическая работа. Определение осевых моментов инерции составных сечений, составленных из прокатных профилей, имеющих ось симметрии.	2	
	Самостоятельная работа обучающегося: подготовка к контрольным работам по пройденному материалу	1	
Тема 2.5 Поперечный изгиб	Лекция. Изгиб. Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе. Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью	2	ОК 1, 2, 9 ПК 1.2

	распределенной нагрузки.		
	Лекция. Расчеты на прочность при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов. Понятие о касательных напряжениях при изгибе. Линейные и угловые перемещения при изгибе, их определение. Расчеты на жесткость.	2	
	Практическая работа. Расчет на прочность при поперечном изгибе.	2	
Тема 2.6 Сложное сопротивление	Лекция. Сочетание основных деформаций. Изгиб с растяжением или сжатием. Гипотезы прочности. Назначение гипотез прочности. Напряженное состояние в точке упругого тела. Виды напряженных состояний. Упрощенное плоское напряженное состояние.	2	ОК 1, 2, 9 ПК 1.2
	Лекция. Эквивалентное напряжение. Гипотеза наибольших касательных напряжений. Гипотеза энергии формоизменения. Расчет бруса круглого поперечного сечения при сочетании основных деформаций. Изгиб и кручение.	2	
	Практическая работа. Расчет бруса круглого поперечного сечения на изгиб и кручение	2	
Тема 2.7 Напряжения, переменные во времени	Лекция. Сопротивление усталости. Циклы напряжений. Усталостное разрушение, его причины и характер. Кривая усталости, предел выносливости. Факторы, влияющие на величину предела выносливости. Коэффициент запаса.	2	ОК 1, 2, 9 ПК 1.2
Раздел 3	Детали машин.	26	
Тема 3.1. Соединения деталей машин	Лекция. Механизм, машина, деталь, сборочная единица. Требования, предъявляемые к машинам, деталям и сборочным единицам. Критерии работоспособности и расчета деталей машин. Понятие о системе автоматизированного проектирования.	2	ОК 1, 2, 9 ПК 1.2
	Лекция. Общие сведения о передачах. Назначение передач, их классификация по принципу действия. Передаточное отношение, передаточное число. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах.	2	
	Лекция. Расчет многоступенчатого привода. Неразъемные соединения. Соединения сварные, паяные, клеевые. Основные типы сварных швов и сварных соединений. Допускаемые напряжения. Расчет соединений при осевом нагружении.	2	
	Лекция. Общие сведения о клеевых и паяных соединениях. Разъемные соединения. Резьбовые соединения. Расчет одиночного болта на прочность при постоянной нагрузке. Шпоночные и шлицевые соединения. Классификация, сравнительная характеристика.	2	
	Практическая работа. Расчет многоступенчатого привода.	2	

Тема 3.2. Ременные передачи	Лекция. Расчет ременных передач. Детали ременных передач. Основные геометрические соотношения. Силы и напряжения в ветвях ремня. Виды разрушений и критерии работоспособности.	2	ОК 1, 2, 9 ПК 1.2
	Практическая работа. Передаточное число.	2	
Тема 3.3. Зубчатые передачи	Лекция. Общие сведения о зубчатых передачах. Характеристики, классификация и область применения зубчатых передач. Основы теории зубчатого зацепления. Зацепление двух эвольвентных колес. Зацепление шестерни с рейкой. Изготовление зубчатых колес. Подрезание зубьев. Виды разрушений зубчатых колес. Основные критерии работоспособности и расчета. Материалы и допускаемые напряжения. Прямозубые цилиндрические передачи. Геометрические соотношения.	2	ОК 1, 2, 9 ПК 1.2
	Лекция. Силы, действующие в зацеплении зубчатых колес. Расчет на контактную прочность и изгиб. Косозубые цилиндрические передачи. Конические прямозубые передачи. Основные геометрические соотношения.	2	
	Лекция. Силы, действующие в передаче. Расчеты конических передач. Передачи с зацеплением Новикова. Планетарные зубчатые передачи. Принцип работы и устройство.	2	
	Практическая работа. Исследование конструкций, цилиндрического и конического редукторов.	2	
Тема 3.4. Валы и оси. Опоры валов и осей	Лекция. Расчеты на износостойкость и теплостойкость. Подшипники качения. Классификация, обозначение. Особенности работы и причины выхода из строя. Подбор подшипников по динамической грузоподъемности. Смазывание и уплотнение.	2	ОК 1, 2, 9 ПК 1.2
	Практическая работа. Исследование червячного и планетарного редукторов.	2	
	Консультации (индивидуальная работа)	3	
	Подготовка к зачёту	6	
	Промежуточная аттестация (зачёт)	2	
Всего		111	

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лекционной аудитории для проведения лекционных и практических занятий.

Оборудование лекционной аудитории – посадочные места по количеству обучающихся, интерактивная доска или медиапроектор.

5.2. Информационное обеспечение

Основные источники:

1. Техническая механика: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Джамай, Е. А. Самойлов, А. И. Станкевич, Т. Ю. Чуркина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 360 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10335-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/447027/>
2. Зиомковский, В.М. Техническая механика: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Зиомковский, И. В. Троицкий ; под научной редакцией В. И. Вешкурцева. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 288 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10334-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/456574>
3. Гребенкин, В. З. Техническая механика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летягин ; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10337-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517738>
4. Асадулина, Е. Ю. Техническая механика: сопротивление материалов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Ю. Асадулина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10536-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514398>

Дополнительные источники:

5. Техническая механика : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Джамай, Е. А. Самойлов, А. И. Станкевич, Т. Ю. Чуркина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 360 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14636-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517739>

6. Журавлев, Е. А. Техническая механика: теоретическая механика : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. А. Журавлев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 140 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10338-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517733>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, при приеме зачёта.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Освоенные умения:	
Читать кинематические схемы.	Опрос на практических занятиях, контрольные работы.
Проведение расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость.	
Проведение расчёта и проектирование детали и сборочных единиц общего назначения.	
Усвоенные знания:	
Виды движений и преобразующие движения механизмы.	Опрос на практических занятиях, контрольные работы. Контроль знаний теоретических положений в ходе зачёта.
Методика расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.	
Характер соединения основных сборочных единиц и деталей. Устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования.	

Система контроля и оценки результатов обучения (сформированности компетенций) регламентируется документами:

- ПО-07-2017 Положение общеуниверситетское о рейтинговой системе оценки знания студентов (версия 2);
- ПО-10-2010 Положение общеуниверситетское «Контроль качества образовательного процесса по учебной дисциплине».

Объектом оценки освоения учебной дисциплины (профессионального модуля) являются умения, знания и практический опыт.

Контроль освоения программы дисциплины осуществляется в виде текущего контроля (устный и письменный опросы, практические работы) и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета/зачета/экзамена.

Зачет/экзамен проходит в форме устного опроса с последующей дискуссией. Студент должен дать ответ, содержащий не только информацию, полученную на лекциях, в основной и дополнительной литературе, но и продемонстрировать понимание проблемы.

Показателями оценивания компетенций являются результаты обучения, демонстрируемые обучающимися в результате изучения дисциплины (профессионального модуля).

Критерии оценивания степени освоения обучающимися компетенций на этапе изучения дисциплины (профессионального модуля) базируются на следующих основных характеристиках:

- полнота (системность) усвоения того или иного содержательного компонента с учётом взаимосвязей как внутри компонента, так и с другими в рамках дисциплины (профессионального модуля) и междисциплинарных связей;
- качество (глубина) усвоения содержания дисциплины (профессионального модуля);
- наличие умений и навыков по практическому использованию усвоенного содержательного компонента и способности принятия решений в стандартных и проблемных (нестандартных) ситуациях.

Оценка уровня сформированности компетенций проводится в категориях:

- 5) по учебной дисциплине - «знать», «уметь»;
- 6) по профессиональному модулю – «практический опыт, знания, умения»;

Под указанными категориями понимаются:

- «знать» – воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты;
- «уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;
- «практический опыт, знания, умения» - приобретение навыков практической работы по будущей специальности.

Промежуточная оценка сформированности компетенций в результате изучения дисциплины проводится по 100 - бальной системе.

К зачету/экзамену допускаются студенты, набравшие 53% и более от максимального количества баллов за работу в семестре по учебной дисциплине.

Итоговая оценка по дисциплине выставляется в соответствии с рейтингом:

- от 93 до 100% - «5» (отлично),
- от 80 до 92% - «4» (хорошо),
- от 53 до 79% - «3» (удовлетворительно),
- от 52 до 0% - «2» (неудовлетворительно).

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты (освоенные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК 1, 2, 9	• умение определять напряжения в конструкционных элементах; • умение определять передаточное отношение; • умение проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения; • умение проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц; • знать виды движений и преобразующие движения механизмы; • знать виды износа и деформаций деталей и узлов; • знать виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; • знать кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач.	Экспертная оценка при работе на практических занятиях, а также устном опросе. Результаты выполнения контрольных работ. Зачёт.
ПК 1.2	• умение производить расчеты на сжатие, срез и смятие; • умение производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость. • умение собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам; • умение читать кинематические схемы; • знать методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; • знать методику расчета на сжатие, срез и смятие; • знать назначение и классификацию подшипников; • знать характер соединения основных сборочных единиц и деталей; • знать основные типы смазочных	Экспертная оценка при работе на практических занятиях. Результаты выполнения контрольных работ. Зачёт.

	устройств; • знать типы, назначение, устройство редукторов; • знать устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования.	

Приложение 2.12
к ОПОП-П по специальности

22.02.08 «Металлургическое производство (по видам производства)»
Направленность: «Металлургия черных металлов»

Рабочая программа дисциплины
«ОП.07 Химические и физико-химические методы анализа»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
36. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЧЕСКИЕ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА»	4
37. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	5
38. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	8
39. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	9
40. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 «Химические и физико-химические методы анализа»

3.5. Область применения программы дисциплины

Программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 22.02.08 «Металлургическое производство (по видам производства)».

3.6. Место дисциплины в структуре основной профессиональной программы

Дисциплина «Химические и физико-химические методы анализа» входит в профессиональный цикл основной образовательной программы.

3.7. Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины

Содержание рабочей программы «Химические и физико-химические методы анализа» направлено на достижение следующих целей:

- получение представлений о теоретических основах физико-химических методах исследования,
- количественной оценки состояния материалов, природной среды и техногенного воздействия на окружающую среду с использованием методов физико-химических исследований,
- разработке мероприятий по организации системы контроля качества производства.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- проводить физико-химический анализ металлов и оценивать его результаты;
- использовать химические, физико-химические методы анализа сырья и продуктов в металлургии.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- методы химического и физико-химического анализа свойств и структуры металлов и сплавов;
- процессы окислительно-восстановительных реакций взаимодействия металлов (сырья) металлических порошков с газами и другими веществами;
- физические процессы механических методов получения металлических порошков.

Основное содержание дисциплины предполагает формирование у обучающихся совокупности следующих **практических умений**:

- навыки проведения химических и физико-химических методов анализа веществ;
- обработка полученных результатов анализа.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает составные элементы следующих **компетенций**:

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ПК 1.1 Организовывать работу коллектива исполнителей по соблюдению технологических регламентов процесса производства.

3.8. Рекомендуемое количество часов на освоение дисциплины

Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины: максимальная учебная нагрузка 87 часа, в том числе:

– объем образовательной нагрузки 80 часов;

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем, ч.
<i>Объем образовательной нагрузки</i>	<i>87</i>
Всего учебных занятий	80
– лекционные занятия	32
– практические занятия	32
– лабораторные занятия	16
в том числе:	
– самостоятельная учебная работа (аудиторная)	5
– консультации (индивидуальная работа)	-
– промежуточная аттестация (дифференцируемый зачет)	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Химические и физико-химические методы анализа»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды ОК и ПК
1	2	3	4
Тема 1. Основные понятия и методы количественного анализа.	Лекция 1. Физико-химические методы исследований: классификация, цели и задачи курса, основные термины, понятия, определения.	2	ОК-1, ОК-2, ОК-7, ПК 1.1
	Лекция 2. Количественный анализ, его сущность. Классификация методов анализа. Требования, предъявляемые к выполнению количественного анализа. Отбор и составление средней пробы.	2	
	Практическое занятие 1-2. Метрологические характеристики методик анализа. Критерий воспроизводимости результатов. Классификация погрешностей анализа. Систематические погрешности и способы их учета.	4	
	Лабораторная работа 1. Выполнение работы «Фотометрическое определение никеля в сталях»	4	
Тема 2. Оптические методы анализа. Фотометрический анализ.	Лекция 3. Значение инструментальных методов, их преимущества. Классификация инструментальных методов.	2	ОК-1, ОК-2, ОК-7, ПК 1.1
	Лекция 4. Оптические методы анализа. Сущность фотометрического анализа. Фотоколориметрические методы. Сущность колориметрического анализа. Закон Бугера-Ламберта-Бера. Оптическая плотность раствора. Применение фотометрического анализа	2	
	Практическое занятие 3-4. Решение задач	4	
Тема 3. Эмиссионная спектрофотометрия	Лекция 5. Эмиссионная спектрофотометрия при анализе металлов. Принципиальная схема атомно-эмиссионного спектрометра. Источники атомизации и возбуждения (атомизаторы), физические и химические процессы в атомизаторах. Спектральные и физико-химические помехи, способы их устранения. Особенности подготовки пробы и ее введения в атомизаторы различного типа.	2	ОК-1, ОК-2, ОК-7, ПК 1.1
	Лекция 6. Качественный и количественный анализ атомно-эмиссионным методом. Метрологические характеристики и аналитические возможности	2	
	Практическое занятие 5-6. Статистическая погрешность и доверительный интервал. Зависимость статистической погрешности от числа измерений. Сопоставление результатов, полученных с помощью различных методов анализа. Погрешности в различных методах анализа.	4	
	Лабораторная работа 2. Выполнение работы «Электролитическое осаждение цинк».	2	
Тема 4. Электрохимические методы. Потенциометрический метод анализа.	Лекция 7. Сущность метода. Область его применения. Гальванический элемент. Индикаторный электрод. Электрод сравнения. ЭДС гальванического элемента. Методы потенциометрического анализа. Потенциометрические методы определения концентрации водородных ионов. рН метр.	2	ОК-1, ОК-2, ОК-7, ПК 1.1
	Лекция 8. Потенциометрическое титрование. Кривые потенциометрического титрования с использованием реакций нейтрализации. Способы нахождения конечной точки титрования	2	

	Практическое занятие 7-8. Кривые потенциометрического титрования с использованием реакций нейтрализации. Способы нахождения конечной точки титрования	4	
Тема 5. Электрохимические методы. Кондуктометрический и кондуктометрический методы анализа.	Лекция 9. Сущность методов, область применения, преимущества. Электропроводность растворов электролитов. Кондуктометрическое титрование. Кривая кондуктометрического титрования. Определение конечной точки титрования. Аппаратура.	2	ОК-1, ОК-2, ОК-7, ПК 1.1
	Лекция 10. Закон Фарадея. Электрогравиметрия. Нанесение покрытий.	2	
	Практическое занятие 9-10. Решение задач	4	
	Лабораторная работа № 3. Выполнение работы «Электролитическое осаждение меди».	2	
Тема 6. Методы разделения веществ. Хроматографические методы анализа.	Лекция 11. Сущность хроматографического анализа. Классификация методов хроматографического анализа. Методы получения хроматограмм. Типы стационарных и подвижных фаз. Ионообменная хроматография. Газовая хроматография Распределительная хроматография.	2	ОК-1, ОК-2, ОК-7, ПК 1.1
	Лекция 12. Применение хроматографии для определения и разделения неорганических и органических веществ.	2	
	Практическое занятие 11-12. Решение задач	4	
	Лабораторная работа 4. Выполнение работы «Газохроматографическое определение угарного газа в помещениях».	4	
Тема 7. Рентгеноспектральные методы анализа.	Лекция 13. Общая характеристика метода. Классификация. Спектр электромагнитного излучения. Основные методы рентгеноспектрального анализа. Пределы обнаружения в методах рентгеноспектрального анализа.	2	ОК-1, ОК-2, ОК-7, ПК 1.1
	Лекция 14. Качественный и количественный рентгеноспектральный анализ. Рентгеновская фотоэлектронная спектроскопия.	2	
	Практическое занятие 13-14. Возможности для определения неметаллургических включений.	4	
	Лабораторная работа 5. Определение количества цинка на поверхности оцинкованной пластинки.	4	
Тема 8. Пробоотбор и пробоподготовка	Лекция 15. Пробоотбор и пробоподготовка. Представительность пробы, отбор проб гомогенного и гетерогенного состава, способы получения средней пробы. Основные способы перевода пробы в форму, необходимую для данного вида анализа: растворение в различных средах; спекание, сплавление, разложение под действием высоких температур, давления, высокочастотного разряда; комбинирование различных приемов.	2	ОК-1, ОК-2, ОК-7, ПК 1.1
	Лекция 16. Заключительная лекция. Обзор современных методов анализа объектов металлургической отрасли	2	
	Практическая работа 15-16. Отбор проб и пробоподготовка образцов оцинкованной стали.	4	
	Зачет	1	ОК-1, ОК-2, ОК-7, ПК 1.1

ВСЕГО:	87	

6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лекционной аудитории для проведения лекционных и практических занятий.

Оборудование лекционной аудитории – посадочные места по количеству обучающихся, интерактивная доска или медиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

а) Основные источники

1. Борисов, А. Н. Аналитическая химия. Расчеты в количественном анализе : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Н. Борисов, И. Ю. Тихомирова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 146 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13828-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/466974> (дата обращения: 1.09.2020).
2. Анфиногенова, И.В. Химия: учебник и практикум для СПО / И.В. Анфиногенова, А.В. Бабков, В.А. Попков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 299 с. — Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/himiya-437652> . - (Серия : Профессиональное образование). – (Дата доступа: 15.03.2019). — ISBN 978-5-534-06960-0. – Текст: электронный.

б) Дополнительные источники

1. Апарнев, А.И. Общая и неорганическая химия. Лабораторный практикум: учеб. пособие для СПО / А.И. Апарнев, А.А. Казакова, Л.В. Шевницына. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 159 с. — Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/obschaya-i-neorganicheskaya-himiya-laboratornyy-praktikum-438421>. - (Серия: Профессиональное образование). – (Дата доступа: 15.03.2019). — ISBN 978-5-534-04610-6. – Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, при приеме экзамена.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Формируемые компетенции
1	2	2
Освоенные умения:		
Подбирать условия проведения качественного анализа в соответствии с чувствительностью и специфичностью аналитических реакций; Выбирать оптимальный метод анализа; Проводить расчеты, необходимые для выполнения гравиметрического анализа; Проводить расчет результатов химических и физико-химических методов анализа.	Опрос на практических занятиях, контрольные работы.	ОК 1, 2, 7 ПК 1.1
Усвоенные знания:		
Правила хранения, использования, утилизации химических реактивов; Методов качественного анализа; Условий проведения аналитических реакций; Сущность, основные операции и технику выполнения гравиметрического анализа; Сущность, основные операции и технику выполнения титриметрического анализа; Этапов обработки данных физико-химических методов анализа; Метрологических характеристик методик. Областей применения химических и физико-химических методов анализа	Тестирование по темам	ОК 1, 2, 7 ПК 1.1

Система контроля и оценки результатов обучения (сформированности компетенций) регламентируется документами:

- ПО-07-2017 Положение общеуниверситетское о рейтинговой системе оценки знания студентов (версия 2);
- ПО-10-2010 Положение общеуниверситетское «Контроль качества образовательного процесса по учебной дисциплине».

Объектом оценки освоения учебной дисциплины (профессионального модуля) являются умения, знания и практический опыт.

Контроль освоения программы дисциплины осуществляется в виде текущего контроля (устный и письменный опросы, практические работы) и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

Зачет проходит в форме устного опроса с последующей дискуссией. Студент должен дать ответ, содержащий не только информацию, полученную на лекциях, в основной и дополнительной литературе, но и продемонстрировать понимание проблемы.

Показателями оценивания компетенций являются результаты обучения, демонстрируемые обучающимися в результате изучения дисциплины (профессионального модуля).

Критерии оценивания степени освоения обучающимися компетенций на этапе изучения дисциплины (профессионального модуля) базируются на следующих основных характеристиках:

- полнота (системность) усвоения того или иного содержательного компонента с учётом взаимосвязей как внутри компонента, так и с другими в рамках дисциплины (профессионального модуля) и междисциплинарных связей;
- качество (глубина) усвоения содержания дисциплины (профессионального модуля);
- наличие умений и навыков по практическому использованию усвоенного содержательного компонента и способности принятия решений в стандартных и проблемных (нестандартных) ситуациях.

Оценка уровня сформированности компетенций проводится в категориях:

7) по учебной дисциплине - «знать», «уметь»;

8) по профессиональному модулю – «практический опыт, знания, умения»;

Под указанными категориями понимаются:

- «знать» – воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты;
- «уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;
- «практический опыт, знания, умения» - приобретение навыков практической работы по будущей специальности.

Промежуточная оценка сформированности компетенций в результате изучения дисциплины проводится по 100 - бальной системе.

К зачету/экзамену допускаются студенты, набравшие 53% и более от максимального количества баллов за работу в семестре по учебной дисциплине.

Итоговая оценка по дисциплине выставляется в соответствии с рейтингом:

от 93 до 100% - «5» (отлично),

от 80 до 92% - «4» (хорошо),

от 53 до 79% - «3» (удовлетворительно),

от 52 до 0% - «2» (неудовлетворительно).

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты (освоенные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК 1, 2, 7	• умение распознавать задачу и проблему в профессиональном контексте; определять этапы решения задачи; • демонстрация оформления результатов поиска, применение средств информационных технологий для решения профессиональных задач; использование современного программного обеспечения; • демонстрация работы с литературными источниками для профессионального и личностного развития; • демонстрация быстрого принятия решений в виду частой смены технологий.	Экспертная оценка при работе на практических занятиях, а также устном опросе. Результаты выполнения контрольных работ. Зачет.
ПК 1.1	• демонстрация знаний по выбору требуемого оборудования в зависимости от типа производственного процесса, технологии производства, а также назначения готовой продукции; • демонстрация обоснования выбора анализа в зависимости от конкретного производственного процесса. • демонстрация расчета калибровки рабочего инструмента и изменения геометрических размеров изделия в результате деформации; • демонстрация понимания причин формоизменения металла в результате пластической деформации и в зависимости от химического состава.	Экспертная оценка при работе на практических занятиях. Результаты выполнения контрольных работ. Зачет.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
к ОПОП-П по специальности
22.02.08 «Металлургическое производство (по видам производства)»,
направленность «Металлургия черных металлов».

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ЦИКЛА

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ОУД.1 Русский язык (базовый уровень)»	
«ОУД.2 Литература (базовый уровень)»	
«ОУД.03 История (базовый уровень)»	
«ОУД.04 Обществознание (базовый уровень)»	
«ОУД.05 География (базовый уровень)»	
«ОУД.06 Иностранный язык (базовый уровень)»	
«ОУД.07 Математика (базовый уровень)»	
«ОУД.08 Информатика (базовый уровень)»	
«ОУД.09 Физическая культура (базовый уровень)»	
«ОУД.10 Основы безопасности и защиты родины (базовый уровень)»	
«ОУД. 11.«Физика» (базовый уровень)»	
«ОУД.12 Химия (базовый уровень)»	
«ОУД. 13 Биология (базовый уровень)»	
«ОУД.14 Индивидуальный проект»	
«ДУД.01 Металлургические технологии»	
«ДУД.02 Основы проектной деятельности»	

Приложение 3.1
к ОПОП-II по специальности
22.02.08 «Металлургическое производство (по видам производства)»
Направленность: «Металлургия черных металлов»

Рабочая программа дисциплины
«ОУД.01 Русский язык (базовый уровень)»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	145
1. Общая характеристика	146
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	146
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	146
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	146
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	146
2.2. Содержание дисциплины.....	148
2.3. Курсовой проект (работа)	81
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	152
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	152
3.2. Учебно-методическое обеспечение	152
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	153

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Русский язык (базовый уровень)»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Русский язык»: сформировать у обучающихся знания и умения в области языка, навыки их применения в практической профессиональной деятельности, что включает в себя:

- совершенствование общеучебных умений и навыков обучаемых: языковых, речемыслительных, орфографических, пунктуационных, стилистических;
- формирование функциональной грамотности и всех видов компетенций (языковой, лингвистической (языковедческой), коммуникативной, культуроведческой);
- совершенствование умений обучающихся осмысливать закономерности языка, правильно, стилистически верно использовать языковые единицы в устной и письменной речи в разных речевых ситуациях;
- дальнейшее развитие и совершенствование способности и готовности к речевому взаимодействию и социальной адаптации; готовности к трудовой деятельности, осознанному выбору профессии; навыков самоорганизации и саморазвития; информационных умений и навыков;
- опыт грамотного составления заявлений и других документов.

Дисциплина «Русский язык» включена в *обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы*

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные (предметные) ¹
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;	- сформировать представления о функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно-нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; сформировать ценностное отношение к русскому языку; - сформировать знания о признаках текста, его структуре, видах информации в тексте; уметь понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте; создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты научного, публицистического, официально-делового стилей разных жанров (объем сочинения не менее 150 слов);

¹ Дисциплинарные (предметные) результаты указываются в соответствии с их полным перечнем во ФГОС СОО от 17.05.2012г. № 413 (в последней редакции от 12.08.2022)

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным

Овладение универсальными регулятивными действиями:

г) принятие себя и других людей:

- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;
- признавать свое право и право других людей на ошибки;
- развивать способность понимать мир с позиции другого человека;

В области эстетического воспитания:

- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;
- способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;
- убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;
- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

а) общение:

- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;
- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;
- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

- уметь использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другое (объем текста для чтения – 450-500 слов; объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов); уметь создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое);

- обобщить знания о языке как системе, его основных единицах и уровнях: обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств; уметь анализировать единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности; сформированность представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе;

- обобщить знания о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы);

- обобщить знания об изобразительно-выразительных средствах русского языка; совершенствование умений определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте

	- наличие мотивации к обучению и личностному развитию; В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; -осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ²	64	
<i>Курсовая работа (проект)</i>		
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме</i> (зачет, диф.зачет, экзамен)	экзамен	
Всего	72	

² Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Введение	Учебная дисциплина «Русский язык» (базовый уровень)». Введение.		
	Содержание		
	Цели и задачи учебной дисциплины «Русский язык»	1	ОК-05
	В том числе практических и лабораторных занятий	0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>	0	
Раздел 1. Язык и речь. Функциональные стили речи		7	ОК-05, ОК- 09
Тема 1.1. Язык как средство общения и форма существования национальной культуры. Язык и речь. Понятие культуры речи. Тема 1.2. Функциональные стили и смысловые типы речи	Содержание		
	Л 1. Язык как средство общения и форма существования национальной культуры. Язык и речь. Понятие культуры речи.	1	
	Л 2. Система функциональных стилей современного русского литературного языка. Функционально-смысловые типы речи	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	П 1. Язык как знаковая полифункциональная система	2	
	П 2. Функциональные стили современного русского литературного языка и их основные особенности.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>	0	
Раздел 2. Фонетика, орфоэпия, графика, орфография		4	ОК-05, ОК- 09
Тема 2. Фонетика, орфоэпия, графика, орфография	Содержание		
	Л 3. Фонетика. Орфоэпия. Графика. Орфография	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	П 3. Основные нормы современного литературного произношения и	2	

	ударения. Трудные случаи русской орфографии		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>		
Раздел 3. Лексика и фразеология.		4	ОК-05, ОК- 09
Тема 3. Слово в лексической системе языка. Лексические нормы СРЛЯ: омонимы, синонимы, антонимы, паронимы и их употребление	Содержание		
	Л 4. Слово в лексической системе языка. Лексические нормы СРЛЯ: омонимы, синонимы, антонимы, паронимы и их употребление	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	П 4. Лексические нормы СРЛЯ. Особенности русского речевого этикета.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>	0	
Раздел 4. Морфемика, словообразование, орфография		8	ОК-05, ОК- 09
Тема 4. Морфемика, словообразование, орфография	Содержание		
	Л 5. Понятие морфемы. Морфемный разбор. Способы словообразования.	2	
	Л 6. Трудные случаи русской орфографии	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	П 5. Трудные случаи русской орфографии . Сомнительные и произносимых согласные. Употребление Ъ и Ь знаков.	2	
	П 6. Трудные случаи русской орфографии. Правописание приставок, изменяющихся на письме. Гласные после шипящих и Ц	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>	0	
Раздел 5. Морфология и орфография.		22	ОК-05, ОК- 09
Тема 5. Морфология и орфография.	Содержание		
	Л 7. Морфология и орфография .Морфологические нормы	2	

	самостоятельных частей речи. Имя существительное. Склонение существительных. Их правописание.		
	Л 8. Правописание числительных. Разряды и правописание местоимений	2	
	Л 9. Имя прилагательное; правописание и употребление. Правописание наречий.	2	
	Л 10. Глагол и его формы, правописание и употребление	2	
	Л 11. Правописание и употребление служебных частей речи	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	П 7. Морфологические нормы. Имя существительное. Склонение и правописание существительных	2	
	П 8. Морфологические нормы. Имя числительное. Склонение и правописание числительных	2	
	П 9. Морфологические нормы. Имя прилагательное. Местоимение. Склонение и правописание прилагательных и местоимений	2	
	П 10. Морфологические нормы. Глагол и глагольные формы. Спряжение и правописание глаголов.	2	
	П 11. Причастия и деепричастия: правописание и правила употребления	2	
	П 12. Служебные части речи	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>	0	
	Раздел 6. Синтаксис и пунктуация.	18	О ОК-05, ОК- 09
Тема 6. Основные синтаксические нормы СРЛЯ. Русская пунктуация и ее назначение.	Содержание		
	Л 12. Русская пунктуация и ее назначение.	2	
	Л 13. Основные синтаксические нормы СРЛЯ. Правила построений словосочетаний и предложений.	2	
	Л 14. Основные синтаксические нормы СРЛЯ. Трудные случаи постановки знаков препинания в сложных предложениях с сочинительной и подчинительной связью.	2	
	Л 15. Основные синтаксические нормы СРЛЯ. Трудные случаи постановки знаков препинания в сложных предложениях с бессоюзной связью.	2	

	Л 16. Основные синтаксические нормы СРЛЯ. Трудные случаи постановки знаков препинания в многочленных сложных предложениях с разными видами связи.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	П 13. Пунктуационные нормы СРЛЯ. Простые односоставные и двусоставные предложения. Осложнение простого предложения.	2	
	П 14. Пунктуационные нормы СРЛЯ. Сложносочиненные предложения.	2	
	П 15. Пунктуационные нормы СРЛЯ. Сложноподчиненные предложения.	2	
	П 16. Пунктуационные нормы СРЛЯ. Бессоюзные сложные предложения. Предложения с разными видами связи.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>	0	
Промежуточная аттестация		экзамен	
Всего		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) гуманитарных дисциплин оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Воителева, Т. М. Русский язык [Текст]: сборник упражнений: учеб. пособие для сред. проф. образования / Т.М. Воителева. — 3-е изд., стер. — Москва: Академия, 2019.— 224 с.— (Профессиональное образование). — ISBN 5-446-87887-6.

2. Самсонов, Н. Б. Русский язык и культура речи : учебник и практикум для СПО / Н. Б. Самсонов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 383 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9258-8. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/DB440459-E99D-437E-AF2A-135C1999D9E7.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Выходцева, И. С. Русский язык. Тесты для подготовки к ЕГЭ : практикум / И. С. Выходцева. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2020. — 84 с. — ISBN 978-5-4487-0655-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89687.html>

2. Русский язык и культура речи : учебное пособие для СПО / Е. Н. Бегаева, Е. А. Бойко, Е. В. Михайлова, Е. В. Шарохина. — Саратов : Научная книга, 2019. — 274 с. — ISBN 978-5-9758-1897-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87080.html>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
ОК-05		
Знает –правила оформления документов; –правила построения устных сообщений; –особенности социального и культурного контекста. Умеет:	- Владеет языковыми средствами — умеет ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; использовать приобретенные знания и умения для анализа	Устный опрос Тестирование, Проекты Практические работы Контрольные работы Диктанты Разноуровневые задания Сочинения/Изложения/Эссе Групповые проекты

–грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; –проявлять толерантность в рабочем коллективе	языковых явлений на межпредметном уровне; - применяет навыки сотрудничества в процессе речевого общения, образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; - владеет нормами речевого поведения в различных ситуациях межличностного и межкультурного общения; - готов к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; - извлекает необходимую информацию из различных источников: учебно-научных текстов, справочной литературы, средств массовой информации, информационных и коммуникационных технологий для решения когнитивных, коммуникативных и организационных задач в процессе изучения русского языка.	Индивидуальные проекты Фронтальный опрос Выполнение экзаменационного теста
ОК-09		
Знает – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); – лексический минимум,	- Применяет нормы русского литературного языка в речевой практике; - Создаёт устные и письменные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров в учебно-научной (на материале изучаемых учебных дисциплин),	Устный опрос Тестирование, Проекты Практические работы Контрольные работы Диктанты Разноуровневые задания Сочинения/Изложения/Эссе Групповые проекты Индивидуальные проекты Фронтальный опрос

относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; – особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности. Умеет – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	социально-культурной и деловой сферах общения; - владеет навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью; - владеет умением анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации; - Представляет тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров.	Выполнение экзаменационного теста

Приложение 3.2
к ОПОП-П по специальности

22.02.08 «Металлургическое производство (по видам производства)»
Направленность: «Металлургия черных металлов»

Рабочая программа дисциплины
«ОУД.02. Литература (базовый уровень)»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	145
1. Общая характеристика	146
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	146
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	146
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	146
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	146
2.2. Содержание дисциплины.....	148
2.3. Курсовой проект (работа)	81
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	152
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	152
3.2. Учебно-методическое обеспечение	152
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	153

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Литература (базовый уровень)»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цели изучения литературы состоит в формировании чувства причастности к отечественным культурным традициям, лежащим в основе исторической преемственности поколений, и уважительного отношения к другим культурам; в развитии ценностно-смысловой сферы личности на основе высоких этических идеалов; осознании ценностного отношения к литературе как неотъемлемой части культуры и взаимосвязей между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности. Реализация этих целей связана с развитием читательских качеств и устойчивого интереса к чтению как средству приобщения к российскому литературному наследию и сокровищам отечественной и зарубежной культуры, базируется на знании содержания произведений, осмыслении поставленных в литературе проблем, понимании коммуникативно-эстетических возможностей языка художественных текстов и способствует совершенствованию устной и письменной речи обучающихся на примере лучших литературных образцов.

Дисциплина «Литература» включена в *обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы*

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные (предметные) ³
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	В области эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств; В части патриотического воспитания:	Уметь выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов; Уметь анализировать и интерпретировать художественное произведение в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного общего образования): конкретно-историческое, общечеловеческое и национальное в творчестве писателя; традиция и новаторство; авторский замысел и его воплощение; художественное время и пространство; миф и литература; историзм, народность; историко-литературный процесс; литературные направления и течения: романтизм, реализм, модернизм (символизм, акмеизм, футуризм), постмодернизм; литературные жанры; трагическое и комическое; психологизм; тематика и проблематика; авторская позиция; фабула; виды тропов и фигуры речи; внутренняя речь; стиль, стилизация; аллюзия, подтекст; символ; системы стихосложения (тоническая, силлабическая, силлабо-тоническая), дольник, верлибр; «вечные темы» и «вечные образы» в литературе; взаимосвязь и взаимовлияние национальных литератур; художественный перевод; литературная

³ Дисциплинарные (предметные) результаты указываются в соответствии с их полным перечнем во ФГОС СОО от 17.05.2012г. № 413 (в последней редакции от 12.08.2022)

	- осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе, проявление интереса к познанию родного языка, истории, культуры Российской Федерации, своего края, народов России в контексте изучения произведений русской и зарубежной литературы, а также литературы народов России; - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, внимание к их воплощению в литературе, а также достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде, отраженным в художественных произведениях; - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу, в том числе воспитанные на примерах из литературы; В части гражданского воспитания: сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических, демократических, семейных ценностей, в том числе в сопоставлении с жизненными ситуациями,	критика; Сформировать представления о литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции, об изобразительно-выразительных возможностях русского языка в художественной литературе и уметь применять их в речевой практике
ОК 06. Проявлять патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		. Сформировать устойчивый интерес к чтению как средству познания отечественной и других культур; приобщение к отечественному литературному наследию и через него - к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры; -Сформировать умения определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью

	изображенными в литературных произведениях; готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; готовность вести совместную деятельность, в том числе в рамках школьного литературного образования, в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в образовательной организации; умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; готовность к гуманитарной деятельности - наличие мотивации к обучению и личностному развитию; В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и	

	проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; -осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ⁴	92	
<i>Курсовая работа (проект)</i>		
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме</i> (зачет, диф.зачет, экзамен)	зачёт	
Всего	94	

⁴ Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствуют элементы программы
1	2		3	
Русская литература XIX века				
Раздел 1.	Развитие русской литературы и культуры в первой половине XIX века (повторение)		4	ОК-05, ОК- 06
Тема 1.1. Русская литература I половины XIX века (повторение):особенности творчества А.С.Пушкина, М.Ю. Лермонтова, Н.В.Гоголя	Содержание учебного материала			
	Л1	Русская литература I половины XIX века (повторение изученного): творчество А.С.Пушкина, М.Ю. Лермонтова,Н.В.Гоголя	2	
	Практические занятия			
	П1	Особенности русской литературы I половины XIX века (повторение изученного) Жизнь и творчество А.С.Пушкина, М.Ю. Лермонтова, Н.В.Гоголя	2	
Раздел 2.	Особенности развития русской литературы во второй половине XIX века		17	ОК-05, ОК- 06
Тема 2.1. Творчество А.Н. Островского Тема 2.1. Творчество И.А.Гончарова Тема 2.3. Творчество И.С.Тургенева Тема 2.4. Творчество Н.С. Лескова	Содержание учебного материала		11	
	Л2	Русская литература второй половины XIX века. Творчество А.Н. Островского	4	
	Л3	Творчество И.А.Гончарова	2	

	Л4	Творчество И.С.Тургенева	4	
	Л5	Творчество Н.С. Лескова	1	
	Практические занятия		6	
	П2	Жизнь и творчество А.Н. Островского. Драма «Гроза»	2	
	П3	Жизнь и творчество И.А.Гончарова. Роман «Обломов»	2	
	П4	Жизнь и творчество И.С.Тургенева. Идеино-художественное своеобразие романа «Отцы и дети»	2	
Раздел 3.		Поэзия второй половины XIX века	8	ОК-05, ОК- 06
Тема 3.1. Поэзия второй половины XIX века .Творчество Ф.И. Тютчева и А.А.Фета Тема 3.2. Творчество Н.А. Некрасова	Содержание учебного материала		2	
	Л6	Творчество Ф.И. Тютчева и А.А.Фета	0,5	
	Л7	Творчество Н.А. Некрасова	1,5	
	Практические занятия		6	
	П5	Жизнь и творчество Ф.И. Тютчева и А.А.Фета	2	
	П6	Жизнь и творчество Н.А. Некрасова. «Кому на Руси жить хорошо»: история создания, композиция, система образов	4	
ЛИТЕРАТУРА XX ВЕКА				
Раздел 4.		Особенности развития литературы и других видов искусства в начале XX века	27	ОК-05, ОК- 06
Особенности развития литературы и других видов искусства в начале XX века Тема 4.1. Творчество Ф.М. Достоевского Тема 4.2. Творчество М.Е. Салтыкова-Щедрина Тема 4.3. Творчество Л. Н. Толстого. Тема 4.4. Творчество А.П. Чехова	Содержание учебного материала		13	
	Л8	Творчество Ф.М. Достоевского	4	
	Л9	Творчество М.Е. Салтыкова-Щедрина	2	
	Л10	Творчество Л. Н. Толстого.	4	
	Л11	Творчество А.П. Чехова	2	
	Л12	Зарубежная литература II-й половины XIX века	1	

Тема 4.5. Зарубежная литература II-й половины XIX века.	Практические занятия		14	
	П7	Жизнь и творчество Ф.М. Достоевского. «Преступление и наказание»: жанр и композиция романа, проблема «маленького человека», система образов	4	
	П8	Жизнь и творчество М.Е. Салтыкова-Щедрина. «История одного города»: замысел, история создания, жанр, композиция романа.	2	
	П9	Жизнь и творчество Л. Н. Толстого. «Война и мир» как роман эпопея.	6	
	П10	Жизнь и творчество А.П. Чехова. Особенности драматургии, «Вишнёвый сад».	2	
Раздел 5.		Русская литература на рубеже веков	4	ОК-05, ОК- 06
Тема 5.1. Творчество И.А. Бунина и А.И. Куприна	Содержание учебного материала		2	
	Л13	Творчество И.А. Бунина	1	
	Л14	Творчество А.И. Куприна	1	
	Практические занятия		2	
	П11	Жизнь и творчество И.А. Бунина. Господин из Сан-Франциско». Социальное, философское, эстетическое осмысление.	2	
Раздел 6.		Литература начала XX века	8	ОК-05, ОК- 06
Тема 6.1. Поэзия начала XX века. Творчество А.А. Блока Тема 6.2. Творчество М.Горького	Содержание учебного материала		4	
	Л15	Поэзия начала XX века. Творчество А.А. Блока	2	
	Л16	Творчество М.Горького	2	
	Практические занятия		4	

	П12	Особенности поэзии начала XX века. «Серебряный век» как культурно-историческая эпоха.	2	
	П13	Жизнь и творчество М.Горького. Пьеса «На дне» — социально-философская драма	2	
Раздел 7.	Особенности развития литературы 1920-х годов		4	
Тема 7.1. Особенности литературы 20-х годов. Творчество В.В. Маяковского и С.А. Есенина	Содержание учебного материала		2	
	Л17	Творчество В.В. Маяковского и С.А. Есенина	2	
	Практические занятия		2	
	П14	Особенности жизни и творчества В.В. Маяковского и С.А. Есенина	2	
Раздел 8.	Особенности развития литературы 1930 — начала 1940-х годов		5	ОК-05, ОК- 06
Тема 8.1. Литература 30-х – начала 40-х годов: творчество М.И. Цветаевой и О.Э. Мандельштама, А.П. Платонова и И.Э. Бабея, М.А. Булгакова, А.Н. Толстого, М.А. Шолохова	Содержание учебного материала		2	
	Л18	Литература 30-х – начала 40-х годов: творчество М.И. Цветаевой и О.Э. Мандельштама, А.П. Платонова и И.Э. Бабея, М.А. Булгакова, А.Н. Толстого, М.А. Шолохова	2	
	Практические занятия		3	
	П15	Основные особенности литературы 30-х – начала 40-х годов. М.А. Булгаков «Мастер и Маргарита»	3	
Раздел 9.	Русское литературное зарубежье 1920—1990-х годов (три волны эмиграции)		2	ОК-05, ОК- 06
Тема 9.1. Русское литературное зарубежье 1920—1990-х годов (три волны эмиграции) Творчество В.В. Набокова и А. Заболоцкого	Содержание учебного материала		1	
	Л19	Литература русского Зарубежья. Творчество В.В. Набокова и А. Заболоцкого	1	
	Практические занятия		1	

	П16	Особенности творчества В.В. Набокова и А. Заболоцкого	1	
Раздел 10.	Особенности развития литературы периода Великой Отечественной войны и первых послевоенных лет		4	ОК-05, ОК- 06
Тема 10.1. Поэзия и проза периода Великой Отечественной войны	Содержание учебного материала		2	
	Л20	Литература периода Великой Отечественной войны	2	
	Практические занятия		2	
	П17	Особенности поэзии и прозы периода Великой Отечественной войны	2	
Раздел 11.	Особенности развития литературы 1950—1980-х годов		4	ОК-05, ОК- 06
Тема 11.1. Особенности поэзии 50-80-х годов. Тема 11.2. Особенности прозы 50-80-х годов	Содержание учебного материала		2	
	Л21	Поэзия 50-80-х годов.	1	
	Л22	Проза 50-80-х годов.	1	
	Практические занятия		2	
	П18	Особенности прозы и поэзии 50-80-х годов.	2	
Раздел 12.	Русская литература конца XX- начала XXI вв. (Особенности развития литературы конца 1980—2000-х годов)		3	ОК-05, ОК- 06
Тема 12. Особенности современной русской литературы рубежа веков	Содержание учебного материала		2	
	Л23	Особенности современной русской литературы рубежа веков	2	
	Практические занятия		1	
	П19	Особенности современной русской литературы рубежа веков	1	
Раздел 13.	Зарубежная литература конца XX- начала XXI вв.		2	ОК-05, ОК- 06
Тема 13. Зарубежная литература рубежа веков	Содержание учебного материала		1	

	Л24	Зарубежная литература конца XX- начала XXIвв.	1	
	Практические занятия		1	
	П20	Особенности зарубежной литературы конца XX- начала XXIвв.	1	
Раздел 14. Дифференцированный зачет по курсу Тема 14. Промежуточный контроль	Дифференцированный зачет по курсу		2	
	Промежуточный контроль (2 часа)		2	
Всего			94 часа	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) гуманитарных дисциплин оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

3. Минц, Б. А. Литература : учебник для СПО / Б. А. Минц, Н. В. Мокина. — Саратов : Профобразование, 2022. — 625 с. — ISBN 978-5-4488-1535-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122332.html>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Краткий очерк истории русской литературы : учебное пособие / составители Ю. А. Говорухина, А. Н. Фомина. — 2-е изд. — Комсомольск-на-Амуре, Саратов : Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 106 с. — ISBN 978-5-4497-0130-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/85816.html>
2. Контрольно-измерительные материалы. Литература. 11 класс / составители Н. В. Егорова. — 2-е изд. — Москва : ВАКО, 2021. — 96 с. — ISBN 978-5-408-05630-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/125178.html>
3. Архипова, И. А. Русская литература XIX в. : практикум для студентов СПО / И. А. Архипова, У. Н. Фысина. — Москва : Российский государственный университет правосудия, 2023. — 141 с. — ISBN 978-5-00209-049-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133630.html>
4. Егорова, Л. П. Литература русского зарубежья (непрочитанные страницы) : учебное пособие / Л. П. Егорова ; под редакцией И. Н. Ивановой [и др.]. — Москва : Альпен-Принт, 2022. — 180 с. — ISBN 978-5-6048625-5-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/127213.html>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
ОК-05		
Знает –правила оформления документов; –правила построения устных сообщений; –особенности социального и культурного контекста. Умеет: –грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; –проявлять толерантность в рабочем коллективе	- умеет понимать проблему, выдвигать гипотезу, структурировать материал, подбирать аргументы для подтверждения собственной позиции, выделять причинно-следственные связи в устных и письменных высказываниях, формулировать выводы; - умеет самостоятельно организовывать собственную деятельность, оценивать ее, определять сферу своих интересов; - умеет работать с разными источниками информации, находить ее, анализировать, использовать в самостоятельной деятельности; - владеет навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания. - владеет умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров.	Устный опрос Тестирование, Проекты Практические работы Контрольные работы Диктанты Разноуровневые задания Сочинения/Изложения/Эссе Групповые проекты Индивидуальные проекты Фронтальный опрос Выполнение итогового теста
ОК-06		
Знает –сущность гражданско-патриотической позиции; –традиционных общечеловеческих	- Владеет навыками различных видов анализа литературных произведений; - владеет навыками самоанализа и самооценки на	Устный опрос Тестирование, Проекты Практические работы Контрольные работы

ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; – значимость профессиональной деятельности по специальности; – стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения. Умеет - проявлять гражданско-патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение; - описывать значимость своей специальности; - применять стандарты антикоррупционного поведения.	основе наблюдений за собственной речью; - владеет умением анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации; - знает содержание произведений русской, родной и мировой классической литературы, их историко-культурного и нравственно-ценностного влияния на формирование национальной и мировой культуры; - умеет учитывать исторический, историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественного произведения; способен выявлять в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражает свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях; - владеет навыками анализа художественных произведений с учетом их жанрово-родовой специфики; осознание художественной картины жизни, созданной в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания; - Имеет сформированное представлений о системе стилей языка художественной литературы.	Диктанты Разноуровневые задания Сочинения/Изложения/Эссе Групповые проекты Индивидуальные проекты Фронтальный опрос Выполнение итогового теста

Приложение 3.3
к ОПОП-II по специальности
22.02.08 «Металлургическое производство (по видам производства)»
Направленность: «Металлургия черных металлов»

Рабочая программа дисциплины
«ОУД.03. История (базовый уровень)»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	129
1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	130
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>130</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>130</i>
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	132
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>132</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>37</i>
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	42
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>42</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>42</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	42

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ИСТОРИЯ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «История» предназначена для изучения истории в профессиональных образовательных организациях в пределах освоения программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) с получением среднего общего образования по специальности 13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования», разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «История», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 30 ноября 2022 г. №14).

Дисциплина «История (базовый уровень)» включена в *обязательную часть образовательной программы.*

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины «Иностранный язык (Базовый уровень)» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

- **личностных:**

формирование российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед родиной

формирование у учащихся исторических ориентиров самоидентификации в современном мире, гражданской идентичности личности;

готовность к служению Отечеству, его защите;

формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития исторической науки и общественной практики, основанного на диалоге культур

- **межпредметных:**

умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;

умение продуктивно обращаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывая позиции других участников деятельности;

усвоение интегративной системы знаний об истории человечества при особом внимании к месту и роли России во всемирно-историческом процессе;

формирование у обучающихся системы базовых национальных ценностей на основе осмысления общественного развития, осознания уникальности каждой личности, раскрывающейся полностью только в обществе и через общество;

владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности;

- **предметных:**

развитие способности у обучающихся осмысливать важнейшие исторические события, процессы и явления;

формирование понимания истории как процесса эволюции общества, цивилизации и истории как науки;

воспитание обучающихся в духе патриотизма, уважения к истории своего Отечества как единого многонационального государства, построенного на основе равенства всех народов России.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	137
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	78
в том числе:	
практические занятия	55
Форма аттестации: дифференцированный зачет	4

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материал 1. Значение изучения истории	2	2
Раздел 1 Основное содержание			
Тема 1. От древней Руси к Российскому государству	Содержание учебного материала 1. образование древнерусского государства 2. Крещение Руси и его значение 3. Общество Древней Руси 4. Раздробленность на Руси 5. Древнерусская культура 6. Монгольское завоевание и его последствия 7. Начало возвышения Москвы 8. Образование единого русского государства	6	2
Тема 2 Россия в XVI-XVII вв.: от великого княжества к царству	Содержание учебного материал 1. Россия в правление Ивана Грозного 2. Смутное время начала XVII в. 3. Экономическое и социальное развитие в XVII в. Народные движения. 4. Становление абсолютизма в России. Внешняя политика России. 5. Культура Руси конца XIII-XVII вв.	12	3
Тема 3 Россия в XVII-XVIII вв: от царства к империи	Содержание учебного материала 1. Россия в эпоху петровских преобразований 2. Экономическое и социальное развитие в XVIII в. Народные движения. 3. Внутренняя и внешняя политика России в середине-второй половине XVIII в. 4. Русская культура XVIII в.	12	2
Тема 4 Российская империя в XIX в.	Содержание учебного материала 1. Внутренняя и внешняя политика России в начале XIX в. 2. Движение декабристов	10	2

	3. Внутренняя политика Николая I 4. Общественное движение во второй четверти XIX в. 5. Внешняя политика России во второй четверти XIX в. 6. Отмена крепостного права и реформы 60-70-х гг. XIX в. Контрреформы. 7. Общественное движение во второй половине XIX в. 8. Экономическое развитие во второй половине XIX в. 9. Внешняя политика России во второй половине XIX в. 10. Русская культура XIX в.		
Тема 5 От Новой истории к Новейшей. Россия на рубеже XIX-XX вв.	Содержание учебного материала 1. Мир в начале XX в. 2. Россия на рубеже XIX-XX вв. 3. Революция 1905-1907 гг. в России 4. Россия в период столыпинских реформ 5. Серебряный век русской культуры	10	3
Тема 6 Россия и мир в годы Первой мировой войны	Содержание учебного материала 1. Россия накануне войны: проблемы внутреннего и внешнеполитического развития 2. Первая мировая война. Боевые действия 1914-1918 гг. 3. Российское государство и общество в годы войны 4. Основные этапы и хронология революционных событий 1917 г. 5. Октябрьская революция в России и ее последствия 6. Гражданская война в России и ее последствия 7. Культура советской России в период гражданской войны	14	2
Тема 7 Межвоенный период (1918-1939 гг.).	Содержание учебного материала 1. СССР в 1920-е гг. НЭП. 2. Советский Союз в конце 1920—х начале 1930-х гг. 3. Культурное пространство советского общества в конце 1920—х начале 1930-х гг. 4. Мир в 1920-1930-е гг. Нарастание агрессии в мире в 1930-е гг. 5. Внешняя политика СССР в 1920-1930 гг. СССР накануне Великой Отечественной войны.	12	3

	6. Начало Второй мировой войны.		
	Зачет		
	Всего	Ауд. 78	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для ведения образовательной деятельности кафедры Истории, теории государства и права имеет достаточную материально-техническую базу.

Доступ лиц с ограниченными возможностями здоровья к учебно-методическим и информационным ресурсам, указанным выше, может быть осуществлен в полном объеме с помощью тифло-информационного центра (корпус 9, ауд. 9-207); портативного дисплея Брайля Fokus 40 Blue с беспроводной технологией Bluetooth; цифровой видеосистемы для работы с текстом и управления различными компонентами информационного пространства Videomatic; стационарной индукционной системой для создания звукового поля для лиц с нарушениями слуха ILD 300; ноутбук в комплекте (5 шт.) 17.3. Lenovo IdeaPad G70-80 3205; интерактивной доске с мультимедийным проектором.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Артемов В.В., Лубченков Ю.Н. История: учебник (для всех специальностей СПО) – М.: Издательский центр «Академия», 2020
2. История России: учебник и практикум для СПО / О.Д. Чураков и др. – М.: Юрайт, 2019. – 462 с.
3. История России: учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. А. Соловьев [и др.] ; под редакцией К. А. Соловьева. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 252 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01272-9.
4. Касьянов, В. В. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Касьянов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09549-4.
5. Кириллов, В. В. История России: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Кириллов, М. А. Бравина. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 565 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08560-0.

3.2.2. Дополнительные источники

1. История России XX - начала XXI века: учебник для СПО / Д.О. Чураков [и др.]; под ред. Д. О. Чуракова, С.А. Саркисяна. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 270 с. Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/istoriya-rossii-xx-nachala-xxi-veka-434007>
2. История России в 2 ч. Часть 1. 1914—1941: учебник для СПО / М.В. Ходяков [и др.]; под ред. М. В. Ходякова. — 8-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 270 с. Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/istoriya-rossii-v-2-ch-chast-1-1914-1941-436505>
3. История России в 2 ч. Часть 2. 1941—2015: учебник для СПО / М.В. Ходяков [и др.]; под ред. М. В. Ходякова. — 8-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт,

2019. — 300 с. Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/istoriya-rossii-v-2-chast-2-1941-2015-436506>
4. История России: учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. А. Соловьев [и др.] ; под редакцией К. А. Соловьева. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 252 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01272-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470180>.
 5. Касьянов, В. В. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Касьянов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09549-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474888>.
 6. Кириллов, В. В. История России: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Кириллов, М. А. Бравина. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 565 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08560-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470181>.
 7. Кириллов, В. В. История России в 2 ч. Часть 1. До XX века: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Кириллов. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 352 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08565-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471503>.
 8. Кириллов, В. В. История России в 2 ч. Часть 2. XX век — начало XXI века: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Кириллов. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 257 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08561-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471504>.
 9. Степанова, Л. Г. История России. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Г. Степанова. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 231 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10705-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475018>.
 10. Фирсов, С. Л. История России: учебник для среднего профессионального образования / С. Л. Фирсов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08721-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473749>.

3.2.3. Интернет-ресурсы

1. <http://www.hist.msu.ru>
2. <http://www.zavuch.info>
3. <http://www.history.ru>
4. <http://www.worldhist.ru>
5. <https://ru.wikipedia.org> (Википедия: свободная энциклопедия).
6. <https://ru.wikisource.org> (Викитека: свободная библиотека).
7. www.gumer.info (Библиотека Гумер).
8. www.hist.msu.ru/ER/Text/Pict/feudal.htm (Библиотека Исторического факультета МГУ).
9. www.plekhanovfound.ru/library (Библиотека социал-демократа).
10. www.wco.ru/icons (Виртуальный каталог икон).

11. www.militera.lib.ru (Военная литература: собрание текстов).
12. www.magister.msk.ru/library/library.htm (Интернет-издательство «Библиотека»: электронные издания произведений и биографических и критических материалов).
13. www.intellect-video.com/russian-history (История России и СССР: онлайн-видео).
14. www.historicus.ru (Историк: общественно-политический журнал).
15. www.history.tom.ru (История России от князей до Президента).
16. www.statehistory.ru (История государства).
17. www.krugosvet.ru (Онлайн-энциклопедия «Кругосвет»).
18. www.liber.rsu.ru (Информационный комплекс РГГУ «Научная библиотека»).
19. www.rodina.rg.ru (Родина: российский исторический иллюстрированный журнал).
20. www.scepsis.ru/library/history/page1 (Скеписис: научно-просветительский журнал).
21. www.infoliolib.info (Университетская электронная библиотека Infolio).
22. www.hist.msu.ru/ER/EText/index.html (электронная библиотека Исторического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова).
23. www.library.spbu.ru (Научная библиотека им. М. Горького СПбГУ).
24. www.ec-dejavu.ru (Энциклопедия культур Deja Vu).
25. Образовательные ресурсы Интернет (аннотированный каталог) – http://www.gnpbu.ru/web_resyrs/Katalog.htm
26. Фундаментальная электронная библиотека - <http://feb-web.ru/>
27. Отечественная история - <http://lants.tellur.ru/history/index.htm>
28. Сайтотека. История России - <http://vmoisto.narod.ru/sajtIR.htm>
29. Каталог исторических научно-образовательных ресурсов – <http://www.ab.ru/~kleio/internet/>
30. КнигаФонд - <http://www.knigafund.ru/>
31. Библиотекарь.Ру - <http://www.bibliotekar.ru/muzeu.htm>
32. Единое окно доступа к образовательным порталам – <http://window.edu.ru/window>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов и при проведении зачета.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки
Личностные результаты		
- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед родиной	- проявление гражданственности, патриотизма; - знание истории своей страны и истории страны изучаемого языка.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
- сформированность у учащихся исторических ориентиров самоидентификации в современном мире, гражданской идентичности личности; - готовность к служению Отечеству, его защите;	- проявление активной жизненной позиции; - проявление уважения к национальным и культурным традициям народов мира; - уважение общечеловеческих и демократических ценностей	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
- сформированность мировоззрения, соответствующего	-сформированности мировоззрения, отвечающего современным	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью

современному уровню развития исторической науки и общественной практики, основанного на диалоге культур	реалиям; - проявление общественного сознания; - воспитанность и тактичность; - готовности к самостоятельной, творческой деятельности - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; - сотрудничество со сверстниками и преподавателями при выполнении различного рода деятельности	обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
- готовность и способность к непрерывному образованию, включая самообразование	- сознательное отношение к продолжению образования в ВУЗе	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
метапредметные результаты		
- умение самостоятельно выбирать успешные коммуникативные стратегии в различных ситуациях общения;	- организация самостоятельных занятий в ходе изучения общеобразовательных дисциплин; - умение планировать собственную деятельность; - осуществление контроля и корректировки своей деятельности; - использование различных ресурсов для достижения поставленных целей	Самостоятельная работа обучающегося.
- владение навыками проектной деятельности, моделирующей реальные ситуации межкультурной коммуникации;	- демонстрация способностей к учебно-исследовательской и проектной деятельности; - использование различных методов решения практических задач - эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников информации, включая электронные; - демонстрация способности самостоятельно использовать необходимую информацию для выполнения поставленных учебных задач; - соблюдение техники	Учебно-практические конференции. Конкурсы. Олимпиады. Подготовка рефератов, докладов, курсовое проектирование, использование электронных источников. Наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях.

	безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.	
умение организовывать коммуникативную деятельность, продуктивно общаться и взаимодействовать с её участниками, учитывать их позиции, эффективно разрешать конфликты;	- демонстрация коммуникативных способностей; - умение разрешить конфликтную ситуацию	Наблюдение за ролью обучающегося в группе.
- умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, используя адекватные языковые средства;	- демонстрация способности самостоятельно давать оценку ситуации и находить выход из неё; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Предметные результаты		
- развитие способности у обучающихся осмысливать важнейшие исторические события, процессы и явления;	- умение вести диалог, учитывая позицию других участников деятельности;	Оперативный контроль в форме: - индивидуальный устный опрос; - фронтальный устный опрос; - оценка практических занятий;
- формирование понимания истории как процесса эволюции общества, цивилизации и истории как науки;	- умение вести диалог, учитывая позицию других участников деятельности;	- контроль и оценка самостоятельной работы обучающихся: докладов, рефератов, презентаций.
- воспитание обучающихся в духе патриотизма, уважения к истории своего Отечества как единого многонационального государства, построенного на основе равенства всех народов России.	- умение вести диалог, учитывая позицию других участников деятельности;	Контроль участия в коллективных мероприятиях, проводимых на различных уровнях.
Итоговый контроль в форме зачета		

Приложение 3.4
к ОПОП-П по специальности

22.02.08 «Металлургическое производство (по видам производства)»
Направленность: «Металлургия черных металлов»

Рабочая программа дисциплины
«ОУД.04. Обществознание (базовый уровень)»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	145
1. Общая характеристика	146
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	146
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	146
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	146
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	146
2.2. Содержание дисциплины.....	148
2.3. Курсовой проект (работа)	81
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	152
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	152
3.2. Учебно-методическое обеспечение	152
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	153

4. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Обществознание»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Обществознание»: воспитание гражданской ответственности, национальной идентичности, толерантности, приверженности к гуманистическим и демократическим ценностям, закреплённым в Конституции РФ; получение знаний об обществе, его сферах, необходимых для успешного взаимодействия с социальной средой и выполнения типичных социальных ролей человека и гражданина.

Дисциплина «Обществознание» включена в обязательную часть (ОУД.04) цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- определять смысл и признаки изученных научных понятий и использовать понятийный аппарат при оценке и анализе социальных явлений;
- устанавливать и объяснять причинно-следственных, функциональные, иерархические и иные связи при описании явлений социальной действительности в духовной, социальной, экономической и политико-правовой сферах жизни;
- находить и критически осмысливать разнообразную социальную информацию, систематизировать и анализировать полученные данные;
- определять собственную позицию в общественной жизни для решения типичных задач в области социальных отношений и осуществления гражданской и общественной деятельности;
- осуществлять учебно-исследовательскую и проектную деятельность с опорой на полученные знания о структуре общества, социальных отношениях, политической сфере, правовом регулировании и законодательстве Российской Федерации, представлять ее результаты в виде завершённых проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности;
- готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по изученным темам, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты;
- использовать знания для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей, ориентации в актуальных общественных событиях, определения личной гражданской позиции; осознания роли непрерывного образования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- ключевые понятия философии, социальной психологии, экономической теории, социологии, политологии и правоведения;
- методы изучения духовной, социальной, экономической и политико-правовой сфер жизни, включая универсальные методы науки, а также специальные методы социального познания, в том числе социологические опросы, сравнительный и др. методы.

4.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ⁵	64	32
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме (зачет, диф.зачет, экзамен)	2	-
Всего	66	32

⁵ Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел № 1 Человек и общество			
Тема 1.1. Биосоциальная природа человека и его деятельность	Основное содержание Человек как результат биологической и социокультурной эволюции. Влияние социокультурных факторов на формирование личности. Личность в современном обществе. Коммуникативные качества личности. Мировоззрение, его роль в жизнедеятельности человека. Социализация личности и ее этапы. Агенты (институты) социализации. Общественное и индивидуальное сознание. Самосознание и социальное поведение Деятельность и ее структура. Мотивация деятельности. Потребности и интересы. Многообразие видов деятельности. Свобода и необходимость в деятельности человека. Познание мира. Чувственное и рациональное познание. Мышление, его формы и методы. Знание как результат познавательной деятельности, его виды. Понятие истины, ее критерии. Абсолютная, относительная истина. Естественные, технические, точные и социально гуманитарные науки. Особенности, уровни и методы научного познания. Особенности научного познания в социально-гуманитарных науках.	2	
	Практические занятия Мировоззрение, его структура и типы мировоззрения. Естественные, технические, точные и социально-гуманитарные науки в профессиональной деятельности. Выбор профессии, профессиональное самоопределение, учёт особенностей характера в профессиональной деятельности. Межличностное общение и взаимодействие в профессиональном сообществе.	1	
Тема 1.2. Духовная культура личности и общества	Основное содержание Духовная деятельность человека. Духовные ценности российского	4	

	общества. Материальная и духовная культура. Формы культуры. Народная, массовая и элитарная культура. Молодежная субкультура. Контркультура. Функции культуры. Культурное многообразие современного общества. Диалог культур. Вклад российской культуры в формирование ценностей современного общества. Мораль как общечеловеческая ценность и социальный регулятор. Категории морали. Гражданственность. Патриотизм. Наука. Функции науки. Возрастание роли науки в современном обществе. Направления научно-технологического развития и научные достижения Российской Федерации. Образование в современном обществе. Система российского образования. Основные направления развития образования в Российской Федерации. Непрерывность образования в информационном обществе. Значение самообразования. Цифровые образовательные ресурсы. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации». Порядок приема на обучение в образовательные организации среднего профессионального и высшего образования. Порядок оказания платных образовательных услуг. Религия, её роль в жизни общества и человека. Мировые и национальные религии. Значение поддержания межконфессионального мира в Российской Федерации. Свобода совести Искусство, его основные функции. Особенности искусства как формы духовной культуры. Достижения современного российского искусства.		
	Практические занятия Культура общения, труда, учебы, поведения в обществе. Этикет в профессиональной деятельности. Роль и значение непрерывности образования. Образ специальности в искусстве.	1	
Тема 1.3. Понятие и элементы общества. Развитие общества	Основное содержание Общество как система. Общественные отношения. Связи между подсистемами и элементами общества. Общественные потребности и социальные институты.	2	

	Признаки и функции социальных институтов Типы обществ. Постиндустриальное (информационное) общество и его особенности. Роль массовой коммуникации в современном обществе.		
	Практические занятия Перспективы развития специальности в информационном обществе. Направления цифровизации в профессиональной деятельности. Многообразие путей и форм общественного развития. Эволюция, социальная революция. Реформа. Российское общество и человек перед лицом угроз и вызовов XXI в. Общественный прогресс, его критерии. Противоречивый характер прогресса. Глобализация и ее противоречивые последствия. Роль науки в решении глобальных проблем.	2	
Раздел № 2. Социальные отношения			
Тема 2.1. Социальная структура общества	Основное содержание Социальные общности, группы, их типы. Социальная стратификация, ее критерии. Социальное неравенство. Социальная структура российского общества. Государственная поддержка социально незащищенных слоев общества в Российской Федерации. Положение индивида в обществе. Социальные статусы и роли. Социальная мобильность, ее формы и каналы в современном российском обществе.	2	
	Практические занятия Престиж профессиональной деятельности. Социальные роли человека в трудовом коллективе. Возможности профессионального роста.	1	
Тема 2.2. Социальные нормы и конфликты	Основное содержание Социальные нормы и отклоняющееся (девиантное) поведение. Формы социальных девиаций. Конформизм. Социальный контроль и самоконтроль. Социальный конфликт. Виды социальных конфликтов, их причины. Способы разрешения социальных конфликтов. Особенности профессиональной деятельности социолога, социального психолога. Миграционные процессы в современном мире. Этнические общности. Нации и межнациональные отношения. Этносоциальные конфликты, способы их предотвращения и пути разрешения. Конституционные принципы национальной политики в Российской Федерации.	2	

	Практические занятия Конфликты в трудовых коллективах и пути их преодоления. Стратегии поведения в конфликтной ситуации	1	
Тема 2.3. Семья и брак	Основное содержание Семья и брак. Функции и типы семьи. Семья как важнейший социальный институт. Тенденции развития семьи в современном мире. Меры социальной поддержки семьи в Российской Федерации. Помощь государства многодетным семьям.	1	
	Практические занятия Семья в современной России.	1	
Раздел № 3. Экономика			
Тема 3.1. Понятие экономики	Основное содержание Роль экономики в жизни общества. Макроэкономические показатели и качество жизни. Предмет и методы экономической науки. Ограниченность ресурсов. Типы экономических систем. Экономический рост и пути его достижения. Факторы долгосрочного экономического роста. Понятие экономического цикла. Фазы экономического цикла.	2	
	Практические занятия Особенности разделения труда и специализация в специальности.	1	
Тема 3.2. Человек в системе экономических отношений	Основное содержание Рациональное экономическое поведение. Экономическая свобода и социальная ответственность. Экономическая деятельность и проблемы устойчивого развития общества.	1	
	Практические занятия		
Тема 3.3. Рынок и рыночный механизм	Основное содержание Функционирование рынков. Рынки труда, капитала, земли, информации. Государственное регулирование рынков. Конкуренция и монополия. Государственная политика защиты конкуренции. Антимонопольное регулирование в Российской Федерации.	2	
	Практические занятия Рыночный спрос. Закон спроса. Эластичность спроса. Рыночное предложение. Закон предложения. Эластичность предложения.	2	
Тема 3.4. Бизнес и предпринимательство	Основное содержание Предприятие в экономике. Цели предприятия. Факторы производства.	1	

	Альтернативная стоимость, способы и источники финансирования предприятий. Издержки, их виды. Выручка, прибыль. Поддержка малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации. Государственная политика импортозамещения в Российской Федерации.		
	Практические занятия Предпринимательская деятельность в своей профессии. Основы менеджмента и маркетинга в сфере своей профессии.	1	
Тема 3.5. Финансовые институты	Основное содержание Финансовый рынок. Финансовые институты. Банки. Банковская система. Центральный банк Российской Федерации: задачи и функции. Монетарная политика Банка России.	1	
	Практические занятия Цифровые финансовые услуги. Финансовые технологии и финансовая безопасность.	1	
Тема 3.6. Рынок труда и инфляция	Основное содержание Рынок труда. Заработная плата и стимулирование труда. Занятость и безработица. Причины и виды безработицы. Государственная политика Российской Федерации в области занятости. Особенности труда молодежи. Деятельность профсоюзов. Инфляция: причины, виды, последствия.	1	
	Практические занятия Спрос на труд и его факторы в сфере своей профессии. Стратегия поведения при поиске работы.	1	
Тема 3.7. Роль государства в экономике	Основное содержание Экономика и государство. Экономические функции государства. Общественные блага. Внешние эффекты. Государственный бюджет. Дефицит и профицит государственного бюджета. Принцип сбалансированности государственного бюджета. Государственный долг. Налоговая система Российской Федерации. Функции налогов. Система налогов и сборов в Российской Федерации. Налоговые льготы и вычеты. Фискальная политика государства. Цифровизация экономики в Российской Федерации.	2	

	Практические занятия		
Тема 3.8. Мировая экономика	Основное содержание Международная экономика. Международное разделение труда. Экспорт и импорт товаров и услуг. Выгоды и убытки от участия в международной торговле. Государственное регулирование внешней торговли.	1	
	Практические занятия		
Раздел 4. Политика			
Тема 4.1. Политика и власть	Основное содержание Политическая власть и субъекты политики в современном обществе. Политические институты. Политическая деятельность.	1	
	Практические занятия		
Тема 4.2. Политическая система общества	Основное содержание Политическая система общества, ее структура и функции. Политическая система Российской Федерации на современном этапе. Государство как основной институт политической системы. Государственный суверенитет. Функции государства. Форма государства: форма правления, форма государственного (территориального) устройства, политический режим. Типология форм государства.	2	
	Практические занятия		
Тема 4.3. Политический процесс и политическая культура. Политическая идеология.	Основное содержание Политическая культура общества и личности. Политическое поведение. Политическое участие. Причины абсентеизма. Политическая идеология, ее роль в обществе. Основные идейно-политические течения современности. Политический процесс и участие в нем субъектов политики. Формы участия граждан в политике. Политические партии как субъекты политики, их функции, виды. Типы партийных систем. Избирательная система. Типы избирательных систем: мажоритарная, пропорциональная, смешанная. Избирательная кампания. Избирательная система в Российской Федерации.	2	
	Практические занятия Роль профсоюзов в формировании основ гражданского общества. Профсоюзная деятельность в области защиты прав работника.	1	
Тема 4.4. Политическое	Основное содержание	1	

лидерство и политическая элита	Политическая элита и политическое лидерство. Типология лидерства.		
	Практические занятия Роль средств массовой информации в политической жизни общества. Интернет в современной политической коммуникации.	1	
Тема 4.5. Органы государственной власти в РФ	Основное содержание Федеративное устройство Российской Федерации. Субъекты государственной власти в Российской Федерации. Государственное управление в Российской Федерации.	1	
	Практические занятия Государственная служба и статус государственного служащего. Опасность коррупции, антикоррупционная политика государства, механизмы противодействия коррупции. Обеспечение национальной безопасности в Российской Федерации. Государственная политика Российской Федерации по противодействию экстремизму.	1	
Раздел 5. Право			
Тема 5.1. Право и его роль в жизни общества и государства	Основное содержание Право в системе социальных норм. Источники права. Нормативные правовые акты, их виды. Законы и законодательный процесс в Российской Федерации. Система российского права. Правоотношения, их субъекты. Особенности правового статуса несовершеннолетних.	2	
	Практические занятия Соблюдение правовых норм в профессиональной деятельности.	1	
Тема 5.2. Основы конституционного права РФ.	Основное содержание Конституция Российской Федерации. Основы конституционного строя Российской Федерации. Гражданство Российской Федерации. Личные (гражданские), политические, социально-экономические и культурные права и свободы человека и гражданина Российской Федерации. Конституционные обязанности гражданина Российской Федерации. Международная защита прав человека в условиях мирного и военного времени.	2	
	Практические занятия	1	

	Профессиональные обязанности гражданина Российской Федерации в организации мероприятий ГО и защиты от ЧС в условиях мирного и военного времени.		
Тема 5.3. Юридическая ответственность и правоохранительные органы. Процессуальное право.	Основное содержание Правонарушение и юридическая ответственность. Функции правоохранительных органов Российской Федерации. Конституционное судопроизводство. Административный процесс. Судебное производство по делам об административных правонарушениях. Уголовный процесс, его принципы и стадии. Субъекты уголовного процесса.	2	
	Практические занятия Гражданские споры, порядок их рассмотрения. Основные принципы гражданского процесса. Участники гражданского процесса. Арбитражное судопроизводство.	1	
Тема 5.4. Субъекты гражданского права. Имущественные и неимущественные права.	Основное содержание Гражданское право. Гражданские правоотношения. Субъекты гражданского права. Организационно-правовые формы юридических лиц. Гражданская дееспособность несовершеннолетних.	2	
	Практические занятия		
Тема 5.5. Трудовое и семейное право	Основное содержание Семейное право. Порядок и условия заключения и расторжения брака. Правовое регулирование отношений супругов. Права и обязанности родителей и детей. Трудовое право. Трудовые правоотношения. Порядок приема на работу, заключения и расторжения трудового договора. Права и обязанности работников и работодателей. Дисциплинарная ответственность. Защита трудовых прав работников. Особенности трудовых правоотношений несовершеннолетних работников.	2	
	Практические занятия Коллективный договор. Трудовые споры и порядок их разрешения. Особенность регулирования трудовых отношений в сфере профессии.	1	
Тема 5.6. Правовое регулирование налоговых,	Основное содержание Административное право и его субъекты. Административное	2	

административных, уголовных правоотношений. Экологическое законодательство.	правонарушение и административная ответственность. Экологическое законодательство. Экологические правонарушения. Способы защиты права на благоприятную окружающую среду. Уголовное право. Основные принципы уголовного права. Понятие преступления и виды преступлений. Уголовная ответственность, ее цели, виды наказаний в уголовном праве. Особенности уголовной ответственности несовершеннолетних.		
	Практические занятия Законодательство Российской Федерации о налогах и сборах. Участники отношений, регулируемых законодательством о налогах и сборах. Права и обязанности налогоплательщиков. Ответственность за налоговые правонарушения.	1	
	Промежуточная аттестация (зачёт)	2	
Всего		66	

2.3. Курсовой проект (работа)

Не предусмотрен (-а).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Аудитория, оснащенная в соответствии с приложением 4 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Обществознание: учебник для среднего профессионального образования / Б. И. Федоров [и др.] ; под редакцией Б. И. Федорова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 346 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16020-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530259> (дата обращения: 02.09.2024).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Обществознание в 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Агафонова [и др.] ; под редакцией Н. В. Агафоновой. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 321 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14015-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512496> (дата обращения: 02.09.2024).

2. Обществознание в 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Агафонова [и др.] ; под редакцией Н. В. Агафоновой. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 311 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14016-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513854> (дата обращения: 02.09.2024).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты (освоенные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	– демонстрация знаний и умений по выявлению, анализу и решению проблемы; – демонстрация знаний и умений по поиску информации, в т. ч. с использованием средств информационных технологий; – демонстрация знаний и умений по выстраиванию своей профессиональной траектории; – демонстрация знаний и умений по взаимодействию с коллективом; – демонстрация толерантности в коллективе и умение работать с документами по профессиональной тематике; – демонстрация гражданско-патриотической позиции,	Экспертная оценка при работе на практических занятиях, а также устном опросе. Результаты выполнения контрольных работ. Устный зачёт.

	общечеловеческих ценностей, антикоррупционного поведения; – демонстрация знаний и умений по действиям в чрезвычайной ситуации; – демонстрация знаний и умений по использованию средств профилактики перенапряжения – демонстрация знаний и умений по работе с текстами по профессиональной тематике	

Приложение 3.5
к ОПОП-П по специальности

22.02.08 «Металлургическое производство (по видам производства)»
Направленность: «Металлургия черных металлов»

Рабочая программа дисциплины
«ОУД.05. География (базовый уровень)»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	145
1. Общая характеристика	146
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	146
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	146
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	146
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	146
2.2. Содержание дисциплины.....	148
2.3. Курсовой проект (работа)	81
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	152
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	152
3.2. Учебно-методическое обеспечение	152
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	153

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«География»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «География»:

- развитие личности в период ранней юности, ее духовно-нравственной и политической культуры, социального поведения, основанного на уважении принятых в обществе норм, способности к личному самоопределению и самореализации;
- воспитание гражданской ответственности, национальной идентичности, толерантности, приверженности гуманистическим и демократическим ценностям,
- овладение системой знаний о географии и сферах, необходимых для успешного взаимодействия с географической средой и выполнения требований современного общественного развития,
- овладение умением получать и осмысливать современную географическую информацию, освоение способов познавательной, коммуникативной, практической деятельности, необходимых для участия в жизни государства;
- формирование опыта применения полученных знаний и умений для решения типичных задач в области политических и экономических отношений; отношений между людьми различных национальностей и вероисповеданий, проживающих в различных регионах мира.

Дисциплина «География» включена в *обязательную часть (наименование) цикла образовательной программы.*

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен⁶: личностные результаты, метапредметные результаты, предметные результаты.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ⁷	46	23
Курсовая работа (проект)	-	-
Консультация	2	-
Промежуточная аттестация в форме (зачет, диф.зачет, экзамен)	2	-
Всего	50	23

⁶ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

⁷ Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенции
Раздел № 1 География как наука. Ее роль и значение в системе наук. Цели и задачи географии			<i>ОК-1</i>
Тема 1.1. Источники географической информации	Основное содержание Традиционные и новые методы географических исследований. Источники географической информации. Географические карты различной тематики и их практическое использование. Статистические материалы. Геоинформационные системы. Международные сравнения.	2	
	Практические занятия Ознакомление с географическими картами различной тематики. Нанесение основных географических объектов на контурную карту. Составление карт (картосхем), отражающих различные географические явления и процессы. Сопоставление географических карт различной тематики для определения тенденций и закономерностей развития географических явлений и процессов. Использование статистических материалов и геоинформационных систем.	2	
Тема 1.2. Политическое устройство мира	Основное содержание Политическая карта мира. Исторические этапы ее формирования и современные особенности. Суверенные государства и несамоуправляющиеся государственные образования. Группировка стран по площади территории и численности населения. Формы правления, типы государственного устройства и формы государственного режима. Типология стран по уровню социально-экономического развития. Условия и особенности социально-экономического развития развитых и развивающихся стран и их типы.	2	
	Практические занятия	2	

	Ознакомление с политической картой мира. Составление карт (картосхем), характеризующих государственное устройство стран мира, географию современных международных и региональных конфликтов. Нанесение на контурную карту стран мира, крупнейших по площади территории и численности населения. Составление тематических таблиц, характеризующих различные типы стран по уровню социально-экономического развития.		
Тема 1.3. География мировых природных ресурсов	Основное содержание Взаимодействие человеческого общества и природной среды, его особенности на современном этапе. Экологизация хозяйственной деятельности человека. Географическая среда. Различные типы природопользования. Антропогенные природные комплексы. Геоэкологические проблемы. Природные условия и природные ресурсы. Виды природных ресурсов. Ресурсообеспеченность. Размещение различных видов природных ресурсов на территории мировой суши. Ресурсы Мирового океана. Территориальные сочетания природных ресурсов. Природно-ресурсный потенциал	2	
	Практические занятия Перспективы развития специальности в информационном обществе. Направления цифровизации в профессиональной деятельности. Многообразие путей и форм общественного развития. Эволюция, социальная революция. Реформа. Российское общество и человек перед лицом угроз и вызовов XXI в. Общественный прогресс, его критерии. Противоречивый характер прогресса. Глобализация и ее противоречивые последствия. Роль науки в решении глобальных проблем.	2	
Раздел № 2. Социальные отношения			<i>OK-1</i>
Тема 2.1. География населения мира	Основное содержание Численность населения мира и ее динамика. Наиболее населенные регионы и страны мира. Воспроизводство населения и его типы.	2	

	Демографическая политика. Половая и возрастная структура населения. Качество жизни населения. Территориальные различия в средней продолжительности жизни населения, обеспеченности чистой питьевой водой, уровне заболеваемости, младенческой смертности и грамотности населения. Индекс человеческого развития. Трудовые ресурсы и занятость населения. Экономически активное и самодеятельное население. Социальная структура общества. Качество рабочей силы в различных странах мира. Расовый, этнолингвистический и религиозный состав населения. Размещение населения по территории земного шара. Средняя плотность населения в регионах и странах мира. Миграции населения и их основные направления. Урбанизация. «Ложная» урбанизация, субурбанизация, рурбанизация. Масштабы и темпы урбанизации в различных регионах и странах мира. Города-миллионеры, «сверхгорода» и мегалополисы.		
	Практические занятия Анализ особенностей расселения населения в различных странах и регионах мира. Оценка демографической ситуации и особенностей демографической политики в различных странах и регионах мира. Сравнительная оценка качества жизни населения в различных странах и регионах. Оценка качества трудовых ресурсов в различных странах и регионах мира. Сравнительная оценка культурных традиций различных народов.	2	
Тема 2.2. Мировое хозяйство	Основное содержание Современные особенности развития мирового хозяйства Мировая экономика, исторические этапы ее развития. Международное географическое разделение труда. Международная специализация и кооперирование. Научнотехнический прогресс и его современные особенности. Современные особенности развития мирового хозяйства.	2	

	Интернационализация производства и глобализация мировой экономики. Региональная интеграция. Основные показатели, характеризующие место и роль стран в мировой экономике. Отраслевая структура мирового хозяйства. Исторические этапы развития мирового промышленного производства. Территориальная структура мирового хозяйства, исторические этапы ее развития. Ведущие регионы и страны мира по уровню экономического развития. «Мировые» города. География отраслей первичной сферы мирового хозяйства Сельское хозяйство и его экономические особенности. Интенсивное и экстенсивное сельскохозяйственное производство. «Зеленая революция» и ее основные направления. Агропромышленный комплекс. География мирового растениеводства и животноводства. Лесное хозяйство и лесозаготовка. Горнодобывающая промышленность. Географические аспекты добычи различных видов полезных ископаемых. География отраслей вторичной сферы мирового хозяйства Географические особенности мирового потребления минерального топлива, развития мировой электроэнергетики, черной и цветной металлургии, машиностроения, химической, лесной (перерабатывающие отрасли) и легкой промышленности. География отраслей третичной сферы мирового хозяйства Транспортный комплекс и его современная структура. Географические особенности развития различных видов мирового транспорта. Крупнейшие мировые морские торговые порты и аэропорты. Связь и ее современные виды. Дифференциация стран мира по уровню развития медицинских, образовательных, туристских, деловых и информационных услуг. Современные особенности международной торговли товарами.		
	Практические занятия Определение особенностей размещения различных отраслей	2	

	мирового хозяйства. Определение хозяйственной специализации стран и регионов мира. Определение основных направлений международной торговли товарами и факторов, формирующих международную хозяйственную специализацию стран и регионов мира.		
Раздел № 3. Регионы мира			<i>OK-1</i>
Тема 3.1. География населения и хозяйства Зарубежной Европы	Основное содержание Место и роль Зарубежной Европы в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Характерные черты природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства. Отрасли международной специализации. Территориальная структура хозяйства. Германия и Великобритания как ведущие страны Зарубежной Европы. Условия их формирования и развития. Особенности политической системы. Природно-ресурсный потенциал, население, ведущие отрасли хозяйства и их территориальная структура.	2	
	Практические занятия Установление взаимосвязей между природно-ресурсным потенциалом различных территорий и размещением населения и хозяйства. Составление комплексной экономико-географической характеристики стран и регионов мира..	1	
Тема 3.2. География населения и хозяйства Зарубежной Азии	Основное содержание Место и роль Зарубежной Азии в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Характерные черты природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства. Отрасли международной специализации. Территориальная структура хозяйства. Интеграционные группировки. Япония, Китай и Индия как ведущие страны Зарубежной Азии. Условия их формирования и развития. Особенности политической	2	

	системы. Природно-ресурсный потенциал, население, ведущие отрасли хозяйства и их территориальная структура.		
	Практические занятия Установление взаимосвязей между природно-ресурсным потенциалом различных территорий и размещением населения и хозяйства. Составление комплексной экономико-географической характеристики стран и регионов мира.	2	
Тема 3.3. География населения и хозяйства Африки	Основное содержание Место и роль Африки в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Характерные черты природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства. Отрасли международной специализации. Территориальная структура хозяйства. Интеграционные группировки.	2	
	Практические занятия Установление взаимосвязей между природно-ресурсным потенциалом различных территорий и размещением населения и хозяйства. Составление комплексной экономико-географической характеристики стран и регионов мира.	2	
Тема 3.4. География населения и хозяйства Северной Америки	Основное содержание Место и роль Северной Америки в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Характерные черты природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства. Отрасли международной специализации. США. Условия их формирования и развития. Особенности политической системы. Природно-ресурсный потенциал, население, ведущие отрасли хозяйства и экономические районы.	2	
	Практические занятия	2	

	Установление взаимосвязей между природно-ресурсным потенциалом различных территорий и размещением населения и хозяйства. Составление комплексной экономико-географической характеристики стран и регионов мира.		
Тема 3.5. География населения и хозяйства Латинской Америки	Основное содержание Место и роль Латинской Америки в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Характерные черты природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства. Отрасли международной специализации. Территориальная структура хозяйства. Интеграционные группировки. Бразилия и Мексика как ведущие страны Латинской Америки. Условия их формирования и развития. Особенности политической системы. Природно-ресурсный потенциал, население, ведущие отрасли хозяйства и их территориальная структура.	2	
	Практические занятия Установление взаимосвязей между природно-ресурсным потенциалом различных территорий и размещением населения и хозяйства. Составление комплексной экономико-географической характеристики стран и регионов мира..	2	
Тема 3.6. География населения и хозяйства Австралии и Океании	Основное содержание Место и роль Австралии и Океании в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Особенности природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства. Отраслевая и территориальная структура хозяйства Австралии и Новой Зеландии.	1	
	Практические занятия Установление взаимосвязей между природно-ресурсным потенциалом различных территорий и размещением населения и	2	

	хозяйства. Составление комплексной экономико-географической характеристики стран и регионов мира.		
Тема 3.7. Россия в современном мире	Основное содержание Россия на политической карте мира. Изменение географического, геополитического и геоэкономического положения России на рубеже XX—XXI веков. Характеристика современного этапа социально-экономического развития. Место России в мировом хозяйстве и международном географическом разделении труда. Ее участие в международной торговле товарами и других формах внешнеэкономических связей. Особенности территориальной структуры хозяйства. География отраслей международной специализации.	2	
	Практические занятия Оценка современного геополитического и геоэкономического положения России. Определение роли России и ее отдельных регионов в международном географическом разделении труда. Определение отраслевой и территориальной структуры внешней торговли товарами России. Составление карт (картосхем) внешнеторговых связей России.	2	
Всего		46	

2.3. Курсовой проект (работа)

Не предусмотрен (-а).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Аудитория, оснащенная в соответствии с приложением 4 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. География для колледжей : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Коломиец [и др.] ; под редакцией А. В. Коломийца, А. А. Сафонова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16137-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530520> (дата обращения: 25.09.2023)

3.2.2. Дополнительные источники

2. *Симагин, Ю. А.* Экономическая география и регионалистика : учебник для среднего профессионального образования / Ю. А. Симагин, А. В. Обыграйкин ; под редакцией Ю. А. Симагина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 487 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14989-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512211> (дата обращения: 25.09.2023).
3. Экономическая география : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Я. Д. Вишняков [и др.] ; под общей редакцией Я. Д. Вишнякова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 574 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16933-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/532046> (дата обращения: 25.09.2023).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Не предусмотрен (-а).

Приложение 3.6
к ОПОП-П по специальности
22.02.08 «Металлургическое производство (по видам производства)»
Направленность: «Металлургия черных металлов»

Рабочая программа дисциплины
«ОУД.06. Иностранный язык (базовый уровень)»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	129
1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	130
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>130</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>130</i>
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	132
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>132</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>37</i>
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	42
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>42</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>42</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	42

5. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)»

1.2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Целью изучения учебной дисциплины «Иностранный язык (базовый уровень)» является развитие умений понимать речь носителей языка, владеть устной диалогической и монологической речью, читать вслух и про себя адаптированный текст на иностранном языке со словарем, писать мини-сочинение, делать адекватный перевод на русский язык адаптированного иностранного текста, использовать язык для повышения общей культуры обучающихся: знать культуру, географию стран изучаемого языка, формировать личность обучающегося, развивать чувства взаимопонимания между народами.

Дисциплина «Иностранный язык (базовый уровень)» включена в *обязательную часть образовательной программы*.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины «Иностранный язык (Базовый уровень)» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

- **личностных:**
 - сформированность ценностного отношения к языку как культурному феномену и средству отображения развития общества, его истории и духовной культуры;
 - сформированность широкого представления о достижениях национальных культур, о роли английского языка и культуры в развитии мировой культуры;
 - развитие интереса и способности к наблюдению за иным способом мирозидения;
 - осознание своего места в поликультурном мире; готовность и способность вести диалог на английском языке с представителями других культур, достигать взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать в различных областях для их достижения; умение проявлять толерантность к другому образу мыслей, к иной позиции партнера по общению;
 - готовность и способность к непрерывному образованию, включая самообразование, как в профессиональной области с использованием английского языка, так и в сфере английского языка;
- **межпредметных:**
 - умение самостоятельно выбирать успешные коммуникативные стратегии в различных ситуациях общения;
 - владение навыками проектной деятельности, моделирующей реальные ситуации межкультурной коммуникации;
 - умение организовать коммуникативную деятельность, продуктивно общаться и взаимодействовать с ее участниками, учитывать их позиции, эффективно разрешать конфликты;
 - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, используя адекватные языковые средства;
- **предметных:**

– сформированность коммуникативной иноязычной компетенции, необходимой для успешной социализации и самореализации, как инструмента межкультурного общения в современном поликультурном мире;

– владение знаниями о социокультурной специфике англоговорящих стран и умение строить свое речевое и неречевое поведение адекватно этой специфике; умение выделять общее и различное в культуре родной страны и англоговорящих стран;

– достижение порогового уровня владения английским языком, позволяющего выпускникам общаться в устной и письменной формах как с носителями английского языка, так и с представителями других стран, использующими данный язык как средство общения;

– сформированность умения использовать английский язык как средство для получения информации из англоязычных источников в образовательных и самообразовательных целях.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.2. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	61
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	55
в том числе:	
практические занятия	55
Форма аттестации: дифференцированный зачет	6

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материал Английский язык в Европе. Роль английского языка в современном обществе. Повторение основ фонетики, гласные и согласные звуки, буквосочетания.	2	2
Раздел 1 Основное содержание		30	
Тема 1.1 Приветствие, прощание и представление себя и других	Содержание учебного материала 1. Приветствие, прощание. Представление себя. Грамматика: правила новой английской орфографии. 2. Представление человека в официальной и неофициальной обстановке. Грамматика: употребление неопределенного артикля.	2	2
Тема 1.2 Описание человека	Содержание учебного материал 1. Описание человека. Внешность. Грамматика: употребление определенного артикля. 2.Описание человека. Внешность. Грамматика: употребление определенного артикля.	2	3
Тема 1.3 Семья и семейные отношения.	Содержание учебного материала Семья и семейные отношения. Проблема конфликтов между взрослыми и детьми. Грамматика: имена существительные, определители имени существительного. Домашние обязанности в семье. Грамматика: образование притяжательного падежа имен существительных Какими должны быть родители? Проблемы подростков. Грамматика: имя существительное в функции определения	2	2
Тема 1.4	Содержание учебного материала	2	2

Описание жилища и учебного заведения.	1.Описание жилища: дом, квартира и её обстановка. Грамматика: общее понятие о глаголе и типах его образования 2. Условия жизни: описание комнаты. Грамматика: классификация глаголов по употреблению их в речи 3.Описание учебного заведения: кабинеты, мастерские лаборатории. Грамматика: понятие о личных и неличных формах глагола и выполняемых ими функциях		
Тема 1.5 Распорядок дня студента колледжа.	Содержание учебного материала Рабочий день студента колледжа. Грамматика: словообразование прилагательных. Функции прилагательных в предложении. Выходной день студента. Грамматика: степени сравнения прилагательных. Школы и профессиональное образование в Англии и США. Грамматика: безличное предложение	2	3
Тема 1.6 Хобби.Досуг	Содержание учебного материала Хобби, досуг. Мои интересы. Грамматика: простое распространенное предложение. Искусство кино. Мой любимый фильм. Грамматика: типы вопросов Музыка. Мой любимый композитор. Грамматика: основные формы повелительного наклонения	2	2
Тема 1.7 Описание местоположение объекта.	Содержание учебного материала Описание местоположение объекта: аэропорт. Описать путь до аэропорта. Грамматика: модальные глаголы и их эквиваленты Описание местоположение объекта: вокзал. Описать путь до вокзала. Грамматика: понятие о грамматических категориях вида, залога, переходности, непереходности. Описание местоположение объекта: гостиница. Крупные гостиницы города. Грамматика: наречие, степени сравнения наречий.	2	3

Тема 1.8 Магазины, товары, совершение покупок	Содержание учебного материала Магазины, их виды и специализация. В универмаге. Грамматика: предлоги времени и места Покупка продуктов питания. Грамматика: бессоюзное присоединение придаточных предложений	2	2
Тема 1.9 Физкультура и спорт, здоровый образ жизни	Содержание учебного материала Физкультура и спорт в нашей жизни. Популярны виды спорта в Англии и Америке. Грамматика: образование количественных числительных. Современные представления о красоте. Пирсинг и тату. Грамматика: образование порядковых числительных. Что не относится к здоровому образу жизни? Вредные привычки: неправильное питание, курение. Грамматика: даты. Итоговое занятие за 1-ый семестр.	2	2
Тема 1.10 Экскурсии и путешествия	Содержание учебного материала Экскурсии и путешествия. Подготовка к путешествию. Активный отдых. Грамматика: употребление модальных глаголов в сочетании с перфектным инфинитивом Туризм. Путешествие по городам Англии Грамматика: выражение долженствования В городе. Экскурсия по городу. Грамматика: страдательный залог в сочетании с модальными глаголами.	2	2
Тема 1.11 Россия, ее национальные символы. Государственное и политическое устройство	Содержание учебного материала Национальные символы России. Грамматика: времена группы Indefinite Государственное устройство России. Грамматика: времена группы Continuous Политическое устройство России. Грамматика: времена группы Perfect Праздники и обычаи в России. Грамматика: формы будущего времени	2	3

Тема 1.12 Англоговорящие страны, географическое положение, климат, флора и фауна, национальные символы, государственное и политическое устройство, достопримечательности, традиции.	Содержание учебного материала Географическое положение, климат, флора и фауна Великобритании Грамматика: образование и употребление причастия Государственное устройство Великобритании. Грамматика: образование и употребление причастия Праздники и обычаи в Великобритании. Грамматика: имена существительные – географические названия Австралия. Обычаи и праздники Австралии. Грамматика: даты	2	2
Тема 1.13 Научно-технический прогресс	Содержание учебного материала Изобретение компьютера. Грамматика: неопределенно-личные местоимения в предложении Интернет. Грамматика: функции местоимения it в предложении Великие английские ученые и их открытия. Исаак Ньютон Грамматика: притяжательные местоимения.	2	2
Тема 1.14 Человек и природа, экологические проблемы	Содержание учебного материала Человек и природа. Грамматика: страдательный залог группы Indefinite Экологические проблемы. Загрязнение воздуха. Грамматика: страдательный залог группы Continuous Экологические проблемы. Охрана природы. Грамматика: страдательный залог группы Perfect Экология Липецкой области. Заповедники. Грамматика: Сослагательное наклонение	4	3
Раздел 2 Профессионально ориентированное содержание		23	
Тема 2.1 Достижение и инновации в	Содержание учебного материала 21век- век информационных технологий. Достижения и инновации в	6	2

области науки и техники	области науки. Грамматика: образование и употребление форм инфинитива Солнечная энергия и её применение. Грамматика: инфинитив в функции подлежащего и дополнения Новые энергии завоевывают мир. Электростанции, работающие с применением энергии снега; приливов и отливов моря. Грамматика: инфинитив в составном именном сказуемом Достижения и инновации в области техники. Нанотехника. Новые материалы с интересными свойствами. Грамматика: инфинитивные обороты		
Тема 2.2 Машины и механизмы. Промышленное оборудование.	Содержание учебного материала Экономическая система Великобритании. Грамматика: сложное предложение Ведущие отрасли промышленности США и промышленное оборудование. Грамматика: сложносочиненное предложение. Машины и механизмы. Грамматика: сложноподчиненное предложение. Современные вычислительные центры Грамматика: виды сложносочиненных предложений. Развитие вычислительной техники Грамматика: виды сложноподчиненных предложений.	6	2
Тема 2.3 Современные компьютерные технологии в промышленности	Содержание учебного материала Современные компьютерные технологии в промышленности Америки. Роботы. Грамматика: сложные формы причастия Грамматика: нереальные предложения, выражающие желание. Каким должен быть настоящий профессионал? Составление резюме, автобиографии. Грамматика: нереальные условные предложения.	6	2
Тема 2.4 Отраслевые ярмарки	Содержание учебного материала Международные отраслевые ярмарки и выставки в Англии.	5	2

	Грамматика: нереальные сравнительные предложения Составление визитной карточки бизнесмена, представляющего свою продукцию на выставке.		
	Дифференцированный зачет		
	Всего	Ауд. 55	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для ведения образовательной деятельности кафедры иностранных языков имеет достаточную материально-техническую базу.

Для проведения практических занятий и самостоятельной работы в распоряжении преподавателей и студентов имеются: аудио и видеозал (ауд.460), дисплейный класс (ауд.462), препараторская (ауд.465) и видеозал (ауд.466) с большим набором видеофильмов, CD и аудиоуроков. Спутниковая антенна позволяет использовать на занятиях самые свежие аутентичные материалы.

- ауд.460 оснащена компьютером Р-4, акустической системой X10D/5 5.1, ЖК телевизором SamsungLE 40A330L1, локально-вычислительной сетью ЛГТУ и Интернет.
- ауд.462 – дисплейный класс, позволяющий выполнять все функции лингафонного кабинета, – оснащен 13 персональными компьютерами, монитором: 17” Samsung SyncMaster E1920 (13шт), проектором: NECV300X (1шт), интерактивной доской: Panasonic UB-T780 (1шт). акустической системой SVEN HT-4350 5.1, локально-вычислительной сетью с коммутатором HPV1910-19G Switch JE005A. Все указанные компьютеры имеют доступ в локальную сеть ЛГТУ и сеть Интернет.
- ауд.465 – Оборудование, установленное в препараторской (телевизор, видеомагнитофоны, музыкальный центр, спутниковый ресивер, компьютер и копировально-множительная техника) служит для формирования учебных пособий на бумажных и магнитных носителях информации, комплект цифрового спутникового телевидения позволяет изучать иностранный язык на более современном уровне.
- ауд.466 – видеозал, оснащен спутниковой антенной HUMLXVA-FOXGeneralSatELLite (1шт), проектором ToshibaX3000, LCD, ANSI Lm, XGA, 2, 5(1шт), ноутбуком Toshiba (1шт). акустической системой звука, экраном Project настенный рулонный ProScreen 240x240 (1шт), локально-вычислительной сетью ЛГТУ и Интернет.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Вичугов, В. Н. Практикум по английскому языку [Электронный ресурс] : практикум для СПО / В. Н. Вичугов, Т. И. Краснова ; под ред. Т. В. Сидоренков. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, 2017. — 114 с. — 978-5-4488-0143-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66639.html>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Аитов, В. Ф. Английский язык (a1-v1+) : учеб. пособие для СПО / В. Ф. Аитов, В. М. Аитова, С. В. Кади. — 13-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 234 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08943-1. — Режим доступа: HYPERLINK <https://www.biblio-online.ru/bcode/437857>

2. Голицынский, Ю. Б. Грамматика [Электронный ресурс] : сборник упражнений / Ю. Б. Голицынский. — 8-е изд. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : КАРО, 2018. — 576 с. — 978-5-9925-1197-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80574.html>

Интернет-ресурсы:

Wikipedia (материал по страноведению)

1. www.macmillan.ru - (обучение грамматике)
2. www.enhome.ru - (устная речь)
3. www.study.ru - (тесты по грамматике)
4. www.englishexercises.org - (упражнения)
5. www.domyenglish.ru - (методика преподавания иностранного языка)
6. www.engblog.ru - (фонетика английского языка)
7. www.eslgamesworld.com - (игры на уроках английского языка)
8. Real-english.ru - (как правильно учить слова)
9. nsportal.ru – (методические разработки, презентации)
10. engtime.ru – (знаменитые люди Англии)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов и при проведении зачета.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки
Личностные результаты		
- сформированность ценностного отношения к языку как культурному феномену и средству отображения развития общества, его истории и духовной культуры;	- проявление гражданственности, патриотизма; - знание истории своей страны и истории страны изучаемого языка.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
- сформированность широкого представления о достижениях национальных культур, о роли английского языка и культуры в развитии мировой культуры;	- проявление активной жизненной позиции; - проявление уважения к национальным и культурным традициям народов мира; - уважение общечеловеческих и демократических ценностей	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
-- развитие интереса и способности к наблюдению за иным способом мировидения; - осознание своего места в поликультурном мире;	-сформированности мировоззрения, отвечающего современным реалиям; - проявление общественного сознания;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.

готовность и способность вести диалог на английском языке с представителями других культур, достигать взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать в различных областях для их достижения; умение проявлять толерантность к другому образу мыслей, к иной позиции партнера по общению;	- воспитанность и тактичность; - готовности к самостоятельной, творческой деятельности - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; - сотрудничество со сверстниками и преподавателями при выполнении различного рода деятельности	Участие в коллективных мероприятиях, проводимых на различных уровнях.
-готовность и способность к непрерывному образованию, включая самообразование, как в профессиональной области с использованием английского языка, так и в сфере английского языка;	- сознательное отношение к продолжению образования в ВУЗе	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
метапредметные результаты		
- умение самостоятельно выбирать успешные коммуникативные стратегии в различных ситуациях общения;	- организация самостоятельных занятий в ходе изучения общеобразовательных дисциплин; - умение планировать собственную деятельность; - осуществление контроля и корректировки своей деятельности; - использование различных ресурсов для достижения поставленных целей	Самостоятельная работа обучающегося.
- владение навыками проектной деятельности, моделирующей реальные ситуации межкультурной коммуникации;	- демонстрация способностей к учебно-исследовательской и проектной деятельности; - использование различных методов решения практических задач - эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников информации, включая электронные; - демонстрация способности самостоятельно использовать необходимую информацию для выполнения поставленных учебных задач; - соблюдение техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной	Учебно-практические конференции. Конкурсы. Олимпиады. Подготовка рефератов, докладов, курсовое проектирование, использование электронных источников. Наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях.

	безопасности.	
умение организовывать коммуникативную деятельность, продуктивно общаться и взаимодействовать с её участниками, учитывать их позиции, эффективно разрешать конфликты;	- демонстрация коммуникативных способностей; - умение вести диалог, учитывая позицию других участников деятельности; - умение разрешить конфликтную ситуацию	Наблюдение за ролью обучающегося в группе.
- умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, используя адекватные языковые средства;	- демонстрация способности самостоятельно давать оценку ситуации и находить выход из неё; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Предметные результаты		
- сформированность коммуникативной иноязычной компетенции, необходимой для успешной социализации и самореализации, как инструмента межкультурного общения в современном поликультурном мире;	Применение в практике речевого общения основных орфоэпических, лексических, грамматических норм современного русского литературного языка;	Оперативный контроль в форме: - индивидуальный устный опрос; - фронтальный устный опрос; - оценка практических занятий; - контроль и оценка самостоятельной работы обучающихся: докладов, рефератов, презентаций.
- владение знаниями о социокультурной специфике страны/стран изучаемого языка и умение строить свое речевое и неречевое поведение адекватно этой специфике; умение выделять общее и различное в культуре родной страны и страны/стран изучаемого языка;		Оперативный контроль в форме: - оценки практических занятий; - тестового контроля; - устного индивидуального и фронтального опроса.
- достижение порогового уровня владения иностранным языком, позволяющего выпускникам общаться в устной и письменной формах, как с носителями изучаемого иностранного языка, так и с представителями других стран, использующими данный язык как средство общения;		Оперативный контроль в форме: - контроля самостоятельной работы (в письменной форме); - тестирования (письменное);
- сформированность умения использовать иностранный язык как средство для получения информации из иноязычных источников в образовательных и самообразовательных целях.		Оперативный контроль в форме: - тестирования (письменное). - просмотр и оценка рефератов, презентаций
Итоговый контроль в форме дифференцированный зачет		

Приложение 3.7
к ОПОП-II по специальности
22.02.08 «Металлургическое производство (по видам производства)»
Направленность: «Металлургия черных металлов»

Рабочая программа дисциплины
«ОУД.07. Математика (базовый уровень)»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	145
1. Общая характеристика	146
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	146
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	146
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	146
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	146
2.2. Содержание дисциплины.....	148
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	152
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	152
3.2. Учебно-методическое обеспечение	152
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	153

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Математика (базовый уровень)»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Математика (базовый уровень)»: формирование представлений о математике как части мировой культуры, способах описания явлений реального мира на математическом языке; формирование представлений о математических понятиях как важнейших моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; владение стандартными методами решения различных задач алгебры, геометрии, математического анализа, теории вероятностей.

Дисциплина «Математика (базовый уровень)» включена в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен⁸:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	-
ОК.02	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс	- номенклатуру информационных источников, применяемых	-

⁸ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе.	- правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; - правила построения устных сообщений.	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ⁹	234	117
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме экзамена</i>	16	4
Всего	250	121

⁹ Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>Первый семестр</i>			
Раздел 1 Развитие понятия о числе		16	
Тема 1.1. Целые и рациональные числа	Содержание	4	ОК.01, ОК.02, ОК.05
	Множества целых и рациональных чисел	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Действия с целыми и рациональными числами	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Действительные числа	Содержание	4	ОК.01, ОК.02, ОК.05
	Рациональные дроби. Иррациональные числа. Множество действительных чисел.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Действия с рациональными дробями и иррациональными числами.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3. Приближенные вычисления	Содержание	4	ОК.01, ОК.02
	Приближенные вычисления. Округление чисел. Действия с приближенными величинами. Абсолютная и относительная погрешность приближенного значения числа.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Действия с приближенными величинами	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	

Тема 1.4. Развитие понятия о числе	Содержание	4	ОК.01, ОК.02
	Понятие об иррациональных, комплексных числах.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Действия с иррациональными и комплексными числами.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Корни, степени и логарифмы		28	
Тема 2.1. Корни и степени	Содержание	10	ОК.01, ОК.02, ОК.05
	Корень n –й степени n и его свойства. Решение простейших иррациональных уравнений и систем иррациональных уравнений. Степень с рациональным показателем и ее свойства. Понятие о степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем. Преобразование рациональных и иррациональных выражений.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Применение свойств корня. Решение простейших иррациональных уравнений и систем иррациональных уравнений.	2	
	Преобразование рациональных выражений. Преобразование иррациональных выражений	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	Контрольная работа 1 «Свойства корней и степеней»		
Тема 2.2. Показательная функция	Содержание	8	ОК.01, ОК.02, ОК.05
	Показательная функция. Преобразование показательных выражений. Простейшие показательные уравнения и неравенства. Системы показательных уравнений	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Преобразование показательных выражений. Простейшие показательные уравнения и системы показательных	2	

	уравнений		
	Простейшие показательные неравенства	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3. Логарифмическая функция	Содержание	10	ОК.01, ОК.02, ОК.05
	Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени; переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы, число e . Решение простейших логарифмических уравнений и неравенств, систем логарифмических уравнений	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Применение свойств логарифма. Преобразование логарифмических выражений.	2	
	Логарифмические уравнения и неравенства. Решение логарифмических уравнений и неравенств	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	Контрольная работа 2 «Преобразование показательных и логарифмических выражений, простейшие показательные, логарифмические уравнения».		
Раздел 3. Прямые и плоскости в пространстве		14	
Тема 3.1. Прямые и плоскости в пространстве	Содержание	14	ОК.01, ОК.02, ОК.05
	Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Расстояния от точки до	8	

	плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми. Параллельное проектирование. Изображение пространственных фигур.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Взаимное расположение прямых в пространстве. Признак параллельности прямых. Признак параллельности плоскостей. Изображение пространственных фигур на плоскости. Признак перпендикулярности прямых.	2	
	Теорема о трех перпендикулярах. Признак перпендикулярности плоскостей. Расстояние между скрещивающимися прямыми. Преобразование симметрии. Движение в пространстве. Углы между скрещивающимися прямыми, между прямой и плоскостью.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Контрольная работа 3 «Прямые и плоскости в пространстве».	2	
Раздел 4. Основы тригонометрии		20	
Тема 4.1. Основы тригонометрии	Содержание	20	ОК.01, ОК.02, ОК.05
	Числовая окружность на координатной плоскости. Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Радианная мера угла. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Формулы сложения, двойного угла, половинного угла. Преобразования простейших тригонометрических выражений Тригонометрические уравнения	10	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Основные тригонометрические функции, основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Формулы сложения.	2	

	Формулы суммы и разности тригонометрических функций. Формулы двойного угла.	2	
	Преобразование тригонометрических выражений	2	
	Решение тригонометрических уравнений	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Контрольная работа 4 «Основы тригонометрии».	2	
Раздел 5 Координаты и векторы в пространстве		18	
Тема 5.1. Прямоугольная система координат в пространстве	Содержание	6	ОК.01, ОК.02, ОК.05
	Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Формула расстояния от точки до плоскости.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Прямоугольная система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 5.2. Векторы в пространстве	Содержание	12	ОК.01, ОК.02, ОК.05
	Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некомпланарным векторам	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Векторы в пространстве.	2	
	Действия над векторами в пространстве.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Контрольная работа 5 «Координаты и векторы в пространстве»	2	

Промежуточная аттестация за первый семестр в форме экзамена		6	
Всего за первый семестр		102	
Второй семестр			
Раздел 6. Числовая функция, ее свойства и график		16	
Тема 6.1. Функции, ее свойства и график	Содержание	16	ОК.01, ОК.02, ОК.05
	Тригонометрические функции и их графики. Преобразование графиков. Чётные и нечётные функции. Периодичность тригонометрических функций. Возрастание и убывание функций. Экстремумы функции. Исследование функций.	8	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Тригонометрические функции и их графики. Преобразование графиков.	2	
	Исследование функции на четность, монотонность.	2	
	Исследование тригонометрических функций.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	Контрольная работа 1 «Функции, их свойства и графики»		
Раздел 7. Многогранники		18	
Тема 7.1. Многогранники	Содержание	18	ОК.01, ОК.02, ОК.05
	Призма. Площадь поверхности призмы. Параллелепипед и его виды. Площадь поверхности параллелепипеда. Пирамида и усеченная пирамида. Площадь поверхности пирамиды и усеченной пирамиды. Сечения в кубе, призме, пирамиде. Правильные многогранники.	8	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Призма. Площадь поверхности призмы. Параллелепипед и его виды. Площадь поверхности параллелепипеда. Пирамида и усеченная пирамида.	2	
	Сечения в кубе, призме.	2	
	Сечения в пирамиде. Правильные многогранники	2	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся Контрольная работа 2 «Многогранники»	2	
Раздел 8. Уравнения и неравенства		16	
Тема 8.1. Решение уравнений и неравенств	Содержание	16	ОК.01, ОК.02, ОК.05
	Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение рациональных и иррациональных уравнений и неравенств. Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств. Решение тригонометрических уравнений и неравенств. Решение систем тригонометрических уравнений. Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных.	8	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение рациональных и иррациональных уравнений и неравенств.	2	
	Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств.	2	
	Решение тригонометрических уравнений и неравенств. Решение систем тригонометрических уравнений.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Контрольная работа 3 «Решение уравнений и неравенств»	2	
Раздел 9. Тела и поверхности вращения		12	
Тема 9.1. Тела и поверхности вращения	Содержание	12	ОК.01, ОК.02, ОК.05
	Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере.	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Цилиндр. Площадь поверхности цилиндра. Конус и усеченный конус. Площадь поверхности конуса и усеченного конуса. Шар, сечение шара плоскостью.	2	
	Площадь поверхности шара и его частей.	2	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся Контрольная работа 4 «Тела и поверхности вращения»	2	
Раздел 10. Производная функции и её применение		24	
Тема 10.1. Производная функции и её применение	Содержание	24	ОК.01, ОК.02, ОК.05
	Понятие производной. Правила вычисления производных. Производные степенной, логарифмической функций. Производные тригонометрической функций. Производная сложной функции. Геометрический смысл производной. Уравнение касательной. Механический смысл производной. Признаки возрастания (убывания) функции. Критические точки функции, максимумы и минимумы. Применение производной к исследованию функций.	12	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	Понятие производной. Правила вычисления производных. Производные степенной, логарифмической функций.	2	
	Производные тригонометрической функций. Производная сложной функции.	2	
	Геометрический смысл производной. Уравнение касательной. Механический смысл производной.	2	
	Признаки возрастания (убывания) функции. Критические точки функции, максимумы и минимумы.	2	
	Применение производной к исследованию функций.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Контрольная работа 5 «Производная функции и ее применение»	2	
Раздел 11. Объемы геометрических тел		12	
Тема 11.1. Объемы геометрических тел	Содержание	12	ОК.01, ОК.02, ОК.05
	Объем призмы, параллелепипеда, пирамиды. Объем цилиндра, конуса и усеченного конуса. Объем шара и его частей.	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	

	Объем призмы, параллелепипеда, пирамиды. Объем цилиндра, конуса и усеченного конуса.	2	
	Объем шара и его частей	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Контрольная работа 6 «Объемы геометрических тел».	2	
Раздел 12. Первообразная и интеграл		20	
Тема 12.1. Первообразная и интеграл	Содержание	20	ОК.01, ОК.02, ОК.05
	Первообразная и ее основное свойство. Таблица первообразных.	10	
	Площадь криволинейной трапеции. Определенный интеграл.		
	Формула Ньютона-Лейбница, свойства определенного интеграла.		
	Применение интегралов в задачах		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Первообразная. Неопределенный интеграл.	2	
	Вычисление определенного интеграла	2	
	Площадь криволинейной трапеции	2	
	Применение интеграла	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Контрольная работа 7 «Первообразная и интеграл»	2	
Раздел 13. Элементы комбинаторики и теории вероятности. Математическая статистика.		22	
Тема 13.1. Элементы комбинаторики и теории вероятности. Математическая статистика.	Содержание	22	ОК.01, ОК.02, ОК.05
	Основные понятия комбинаторики. Формула бинома Ньютона, треугольник Паскаля.	11	
	События и его виды, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей. Формула Бернулли. Закон больших чисел. Дискретная случайная величина. Непрерывная случайная величина.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	

	Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона и треугольник Паскаля.	2	
	События и его виды, вероятность события	2	
	Сложение и умножение вероятностей	2	
	Формула Бернулли. Закон больших чисел	2	
	Дискретная и непрерывная случайная величина	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Контрольная работа 8 «Элементы комбинаторики и теории вероятностей. Математическая статистика».	1	
<i>Промежуточная аттестация за второй семестр в форме экзамена</i>		6	
<i>Всего за второй семестр</i>		144	
Всего		246	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) *математики*, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Баврин, И. И. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 568 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17016-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/532197> .

2. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511565> .

3.2.2. Дополнительные источники

1. Богомолов, Н. В. Алгебра и начала анализа: учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 240 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09525-8, Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/algebra-i-nachala-analiza-428057>

2. Сборник задач по геометрии : учебное пособие для СПО / С. А. Франгулов, П. И. Совертков, А. А. Фадеева, Т. Г. Ходот. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 244 с. — ISBN 978-5-8114-7500-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/161634>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
ОК.01 <i>Знает:</i> - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;	Прогнозирует результаты выполнения деятельности в соответствии с задачей. Находит способы и методы выполнения задачи. Выстраивает план (программу)	- Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике; - Диагностика (контрольные работы)

- структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; <i>Умеет:</i> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	деятельности. Подбирает ресурсы (инструмент, информацию и т.п.) необходимые для решения задачи. Анализирует действия на соответствие эталону (нормам) оценки результатов деятельности. Анализирует результат выполняемых действий и выявляет причины отклонений от норм (эталона). Определяет пути устранения выявленных отклонений. Оценивает результаты своей деятельности, их эффективность и качество.	
ОК.02 <i>Знает:</i> - номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации;	Выделяет профессионально-значимую информацию (в рамках своей профессии). Выделяет перечень проблемных вопросов, информацией по которым не владеет. Пользуется разнообразной справочной литературой, электронными ресурсами. Находит в тексте запрашиваемую информацию (определение, данные	- Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике; - Диагностика (контрольные работы)

- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства. <i>Умеет:</i> - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	и т.п.). Сопоставляет информацию из различных источников. Определяет соответствие информации поставленной задаче. Классифицирует и обобщает информацию. Оценивает полноту и достоверность информации.	
ОК.05 <i>Знает:</i> - правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; - правила построения устных сообщений. <i>Умеет:</i> - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе.	Выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией. Ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами. Составляет отчеты в соответствии с запросом и предъявляемыми требованиями. Оформляет документы в соответствии с нормативными актами. Организует коллективное обсуждение рабочей ситуации.	- Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике; - Диагностика (контрольные работы)

Приложение 3.8
к ОПОП-II по специальности
22.02.08 «Металлургическое производство (по видам производства)»
Направленность: «Металлургия черных металлов»

Рабочая программа дисциплины
«ОУД.08. Информатика (базовый уровень)»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	145
1. Общая характеристика	146
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	146
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	146
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	146
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	146
2.2. Содержание дисциплины.....	148
2.3. Курсовой проект (работа)	81
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	152
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	152
3.2. Учебно-методическое обеспечение	152
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	153

6. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Информатика (базовый уровень)» (наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Информатика (базовый уровень)»:

- формирование у обучающихся представлений о роли информатики и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в современном обществе, понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- формирование у обучающихся умений осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
- формирование у обучающихся умений применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом ИКТ, в том числе при изучении других дисциплин;
- развитие у обучающихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
- приобретение обучающимися опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной, деятельности;
- приобретение обучающимися знаний этических аспектов информационной деятельности и информационных коммуникаций в глобальных сетях; осознание ответственности людей, вовлеченных в создание и использование информационных систем, распространение и использование информации;
- владение информационной культурой, способностью анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий, средств образовательных и социальных коммуникаций..

Дисциплина «Информатика (базовый уровень)» включена в *обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.*

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

Освоение содержания учебной дисциплины «Информатика (базовый уровень)» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

личностных:

- чувство гордости и уважения к истории развития и достижениям отечественной информатики в мировой индустрии информационных технологий;
- осознание своего места в информационном обществе;
- готовность и способность к самостоятельной и ответственной творческой деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;
- умение использовать достижения современной информатики для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности, самостоятельно формировать новые для себя знания в профессиональной области, используя для этого доступные источники информации;

- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач, в том числе с использованием современных средств сетевых коммуникаций;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития, в том числе с использованием современных электронных образовательных ресурсов;
- умение выбирать грамотное поведение при использовании разнообразных средств информационно-коммуникационных технологий как в профессиональной деятельности, так и в быту;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности на основе развития личных информационно-коммуникационных компетенций;

метапредметных:

- умение определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации;
- использование различных видов познавательной деятельности для решения информационных задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;
- использование различных информационных объектов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов;
- использование различных источников информации, в том числе электронных библиотек, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет;
- умение анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах;
- умение использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий;

предметных:

- сформированность представлений о роли информации и информационных процессов в окружающем мире;
- владение навыками алгоритмического мышления и понимание методов формального описания алгоритмов, владение знанием основных алгоритмических конструкций, умение анализировать алгоритмы;
- использование готовых прикладных компьютерных программ по профилю подготовки;
- владение способами представления, хранения и обработки данных на компьютере;
- владение компьютерными средствами представления и анализа данных в электронных таблицах;
- сформированность представлений о базах данных и простейших средствах управления ими;
- сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);

- владение типовыми приемами написания программы на алгоритмическом языке для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций языка программирования;
- сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
- понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и прав доступа к глобальным информационным сервисам;
- применение на практике средств защиты информации от вредоносных программ, соблюдение правил личной безопасности и этики в работе с информацией и средствами коммуникаций в Интернете;
- владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
- овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
- владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
- владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ;
- сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче; систематизацию знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии "операционная система" и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;
- сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;
- владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
- владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, пользоваться базами данных и справочными системами;
- сформированность умения работать с библиотеками программ; наличие опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных.

приобретаемого практического опыта:

- работа с современными IT-технологиями.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **знать:** базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации; устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации; методы и приемы обеспечения информационной безопасности; методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем;

основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность - основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность

– **уметь:** выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях; применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования	Содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения	Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности	Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения
ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности

6.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	115	69
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме экзамена</i>	8	-
Всего	123	69

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Информационная деятельность человека			
Тема 1.1. Основные этапы развития информационного общества.	Содержание		OK1-OK09
	Роль информационной деятельности в современном обществе, его экономической, социальной, культурной, образовательной сферах. Значение информатики при освоении специальностей СПО. Основные этапы развития информационного общества. Этапы развития технических средств и информационных ресурсов.	2	
	В том числе практических занятий		
	Информационные ресурсы общества. Образовательные информационные ресурсы. Работа с ними. Виды профессиональной информационной деятельности человека с использованием технических средств и информационных ресурсов социально-экономической деятельности (специального ПО, порталов, юридических баз данных, бухгалтерских систем).	2	
Тема 1.2. Правовые нормы, относящиеся к информации	Содержание		OK1-OK09
	Правовые нормы, относящиеся к информации, правонарушения в информационной сфере, меры их предупреждения. Электронное правительство.	2	
	В том числе практических занятий		
	Правовые нормы информационной деятельности. Стоимостные характеристики информационной деятельности. Лицензионное программное обеспечение. Открытые лицензии. Обзор профессионального образования в социально-экономической деятельности, его лицензионное использование и регламенты обновления (информационные системы бухгалтерского учета,	2	

	юридические базы данных(СПС)). Портал государственных услуг.		
Раздел 2. Информация и информационные процессы			
Тема 2.1. Подходы к понятию и измерению информации.	Содержание		OK1-OK09
	Подходы к понятию и измерению информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Представление информации в двоичной системе счисления	2	
	В том числе практических занятий		
	Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации.	2	
	Дискретное (цифровое) представление видеoinформации.	2	
Тема 2.2. Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютеров	Содержание		OK1-OK09
	Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютеров: обработка, хранение, поиск и передача информации. Принципы обработки информации при помощи компьютера. Арифметические и логические основы работы компьютера. Хранение информационных объектов различных видов на разных цифровых носителях. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации. Алгоритмы и способы их описания. Язык блок-схем. Правила записи линейных, разветвляющихся и циклических алгоритмов. Язык программирования Python. Среда разработки, синтаксис языка. Встроенные функции. Линейные алгоритмы и программы. Условный оператор if. Программирование разветвляющихся алгоритмов и программ. Реализация циклических алгоритмов и программ. Списки (массивы). Реализация поиска и сортировки.	14	
	В том числе практических занятий		
	Программный принцип работы компьютера. Примеры компьютерных моделей различных процессов. Проведение исследования в социально-экономической сфере на основе использования готовой компьютерной модели.	1	
	Создание архива данных. Извлечение данных из архива. Файл как единица хранения информации на компьютере. Атрибуты файла и	2	

	его объем. Учет объемов файлов при их хранении, передаче. Запись информации на компакт-диски различных видов. Организация информации на компакт-диске с интерактивным меню.		
	Программирование линейных алгоритмов.	2	
	Программирование разветвляющихся алгоритмов.	2	
	Программирование циклических алгоритмов.	2	
	Программная реализация методов поиска и сортировки.	2	
	Решение комбинированных задач.	2	
Тема 2.3. Управление процессами.	Содержание		OK1-OK09
	Управление процессами. Представление об автоматических и автоматизированных системах управления в социально-экономической сфере деятельности.	2	
	В том числе практических занятий		
	АСУ различного назначения: понятие, спецификация, примеры использования.	2	
	Демонстрация использования различных видов АСУ на практике в социально-экономической сфере деятельности.	2	
Раздел 3. Средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ)			
Тема 3.1. Архитектура компьютеров.	Содержание		OK1-OK09
	Архитектура компьютеров. Основные характеристики компьютеров. Многообразие компьютеров. Многообразие внешних устройств, подключаемых к компьютеру. Виды программного обеспечения компьютеров.	2	
	В том числе практических занятий		
	Операционная система. Графический интерфейс пользователя. Примеры использования внешних устройств, подключаемых к компьютеру, в учебных целях. Программное обеспечение внешних устройств. Подключение внешних устройств к компьютеру и их настройка. Примеры комплектации компьютерного рабочего места в соответствии с целями его использования для различных направлений профессиональной деятельности.	2	
	Операционные системы семейства Windows	2	

	Операционные системы семейства Linux.	2	
Тема 3.2. Объединение компьютеров в локальную сеть.	Содержание		OK1-OK09
	Объединение компьютеров в локальную сеть. Организация работы пользователей в локальных компьютерных сетях.	2	
	В том числе практических занятий		
	IP- и MAC- адрес. Сравнение различных топологий сетей. Разграничение прав доступа в сети. Сетевые утилиты.	2	
	Организация общего дискового пространства в локальной сети.	2	
	Компьютерные вирусы. Защита информации, антивирусная защита.	2	
Тема 3.3. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение	Содержание		OK1-OK09
	Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение	2	
	В том числе практических занятий		
	Эксплуатационные требования к компьютерному рабочему месту. Профилактические мероприятия для компьютерного рабочего места в соответствии с его комплектацией для профессиональной деятельности.	2	
Раздел 4. Технологии создания и преобразования информационных объектов			
Тема 4.1. Возможности настольных издательских систем.	Содержание		OK1-OK09
	Понятие об информационных системах и автоматизации информационных процессов. Возможности настольных издательских систем: создание, организация и основные способы преобразования (верстки) текста.	2	
	В том числе практических занятий		
	Использование систем проверки орфографии и грамматики. Создание компьютерных публикаций на основе использования готовых шаблонов (для выполнения учебных заданий). Программы-переводчики. Возможности систем распознавания текстов. Гипертекстовое представление информации.	2	
Тема 4.2. Возможности динамических таблиц.	Содержание		OK1-OK09
	Возможности динамических (электронных) таблиц. Математическая обработка числовых данных.	2	
	В том числе практических занятий		

	Использование различных возможностей динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий. Условия простые и составные; реализация условного оператора.	2	
	Использование электронных таблиц для решения оптимизационных задач. (Обратный счет.Надстройка поиск решения.)	2	
	Системы статистического учета (бухгалтерский учет, планирование и финансы, статистические исследования). Средства графического представления статистических данных (деловая графика). Представление результатов выполнения расчетных задач средствами деловой графики.	2	
Тема 4.3. Представление об организации баз данных и системах управления ими.	Содержание		OK1-OK09
	Представление об организации баз данных и системах управления ими. Структура данных и система запросов на примерах баз данных различного назначения: юридических, библиотечных, налоговых, социальных, кадровых и др. Использование системы управления базами данных для выполнения учебных заданий из различных предметных областей.	2	
	В том числе практических занятий		
	Формирование запросов для работы с электронными каталогами библиотек, музеев, книгоиздания, СМИ в рамках учебных заданий из различных предметных областей. Электронные коллекции информационных и образовательных ресурсов, образовательные специализированные порталы.	2	
	Организация баз данных. Заполнение полей баз данных. Возможности систем управления базами данных. Формирование запросов для поиска и сортировки информации в базе данных.	2	
Тема 4.4. Представление о программных средах компьютерной графики, мультимедийных средах	Содержание		OK1-OK09
	Представление о программных средах компьютерной графики, мультимедийных средах.	2	
	В том числе практических занятий		
	Создание и редактирование графических и мультимедийных объектов средствами компьютерных презентаций для выполнения учебных заданий.	2	
	Использование презентационного оборудования. Примеры	2	

	геоинформационных систем.		
Раздел 5. Телекоммуникационные технологии			
Тема 5.1. Представления о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий.	Содержание		OK1-OK09
	Представления о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий. Интернет-технологии, способы и скоростные характеристики подключения, провайдер.	2	
	В том числе практических занятий		
	Браузер. Примеры работы с интернет-магазином, интернет-СМИ, интернет-турагентством, интернет-библиотекой и пр.	2	
	Сетевые ресурсы образовательной организации (сайт ДО, официальный сайт). Методы и средства сопровождения сайта образовательной организации.	2	
Тема 5.2. Поиск информации с использованием компьютера.	Содержание		OK1-OK09
	Поиск информации с использованием компьютера. Программные поисковые сервисы. Использование ключевых слов, фраз для поиска информации. Комбинации условия поиска.	2	
	В том числе практических занятий		
	Пример поиска информации на государственных образовательных порталах. Поисковые системы. Осуществление поиска информации или информационного объекта в тексте, файловых структурах, базах данных, сети Интернет.	2	
Тема 5.3. Передача информации между компьютерами.	Содержание		OK1-OK09
	Передача информации между компьютерами. Проводная и беспроводная связь	2	
	В том числе практических занятий		
	Создание ящика электронной почты и настройка его параметров. Формирование адресной книги.	2	
	Настройка правил автоматической сортировки электронной почты, спам.	2	
Тема 5.4. Возможности сетевого программного обеспечения.	Содержание		OK1-OK09
	Возможности сетевого программного обеспечения для организации коллективной деятельности в глобальных и локальных компьютерных сетях: электронная почта, чат, видеоконференция,	2	

	интернет-телефония. Социальные сети. Этические нормы коммуникаций в Интернете. Интернет-журналы и СМИ.		
	В том числе практических занятий		
	Использование тестирующих систем в учебной деятельности в локальной сети профессиональной образовательной организации СПО.	2	
Тема 5.5. Примеры сетевых информационных систем.	Содержание		OK1-OK09
	Примеры сетевых информационных систем для различных направлений профессиональной деятельности (системы электронных билетов, банковских расчетов, регистрации автотранспорта, электронного голосования, системы медицинского страхования, дистанционного обучения и тестирования, сетевых конференций и форумов и пр.).	2	
	В том числе практических занятий		
	Участие в онлайн-конференции, анкетировании, дистанционных курсах, интернетолимпиаде или компьютерном тестировании.	2	
Промежуточная аттестация форме экзамена		8	
Всего		123	

2.3. Курсовой проект (работа)

Не предусмотрен(а)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет информатики, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Информатика : учебное пособие для СПО / составители С. А. Рыбалка, Г.А. Шкатова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 171 с. — ISBN 978-5-4488-0925-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/99928.html>
2. Ключко, И. А. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебник для СПО / И. А. Ключко. — 3-е изд. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 292 с. — ISBN 978-5-4488-1928-5, 978-5-4497-2804-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/138127.html>
3. Кургасов, В.В. Информатика (углубленный уровень) [Текст]: учеб.пособие для СПО/ В.В. Кургасов, А.М. Рожков, С.М. Кукина — Липецк: Изд-во Липецкого государственного технического университета, 2021.- 100 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Косиненко Н.С. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие для СПО / Косиненко Н.С., Фризен И.Г.. — Саратов : Профобразование, 2023. — 268 с. — ISBN 978-5-4488-1575-1. — Текст: электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/131404.html>
- Интернет-ресурсы:
1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов — ФЦИОР. <http://www.fcior.edu.ru>
 2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. <http://www.school-collection.edu.ru>
 3. Открытые интернет-курсы «Интуит» по курсу «Информатика». <http://www.intuit.ru/studies/courses>
 4. Открытые электронные курсы «ИИТО ЮНЕСКО» по информационным технологиям. <http://www.lms.iite.unesco.org>
 5. Открытая электронная библиотека «ИИТО ЮНЕСКО» по ИКТ в образовании. <http://ru.iite.unesco.org/publications>
 6. <http://www.megabook.ru> Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия, разделы «Наука / Математика. Кибернетика» и «Техника / Компьютеры и Интернет».
 7. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании». <http://www.ict.edu.ru>
 8. Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования». <http://www.digital-edu.ru>
 9. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации. <http://www.window.edu.ru>

10. Электронная книга «OpenOffice.org: Теория и практика». <http://www.books.altlinux.ru/altlibrary/openoffice>
11. Виртуальный компьютерный музей. <http://www.computer-museum.ru/aboutmus/0.htm>
12. История ЭВМ. <http://kolpakova-ea.narod.ru/index.html>
13. История возникновения и развития компьютерной техники. <http://www.gadzzilla.org.ua/book/index1.htm#006>
14. Информационные технологии в информатике. http://technologies.su/it_v_informatike
15. Информационные технологии. <http://www.phis.org.ru/informatika/u-10-5.htm>
16. Статьи об Интернете. <http://www.plink.ru/distedu/lections.htm>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы;	-наблюдение, мониторинг при выполнении работ на практике
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации	Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации;	-наблюдение, мониторинг при выполнении работ на практике.

информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	-экспертная оценка, оценка профессиональных характеристик.
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Знания: психологические основы	-экспертная оценка, оценка профессиональных характеристик.

	деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.	-экспертная оценка, оценка профессиональных характеристик.
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Умения: описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-экспертная оценка, оценка профессиональных характеристик.
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона	-экспертная оценка, оценка профессиональных характеристик.

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности	-экспертная оценка, оценка профессиональных характеристик.
	Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения	
ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	-экспертная оценка, оценка профессиональных характеристик.
	Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> - формулировка из п. 1.2; - формулировка из п. 1.2. <i>Умеет:</i> - формулировка из п. 1.2; - формулировка из п. 1.2	<i>Дается описание характеристики демонстрируемых знаний и умений, которые могут быть проверены</i>	<i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике</i> <i>Диагностика (тестирование, контрольные работы)</i>

Приложение 3.9
к ОПОП-П по специальности
22.02.08 «Металлургическое производство (по видам производства)»
Направленность: «Металлургия черных металлов»

Рабочая программа дисциплины
«ОУД.09. Физическая культура (базовый уровень)»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	145
1. Общая характеристика	146
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	146
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	146
2. Структура и содержание дисциплины	146
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	146
2.2. Содержание дисциплины.....	148
3. Условия реализации дисциплины	152
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	152
3.2. Учебно-методическое обеспечение	152
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....	153

7. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.09 «Физическая культура» (базовый уровень)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Целью освоения дисциплины «Физическая культура» (базовый уровень) является: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психологической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Дисциплина «Физическая культура» (базовый уровень) включена в образовательную программу подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)».

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК.04	Организовывать работу коллектива и команды; Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	Психологические основы деятельности коллектива Психологические особенности личности;
ОК.08	Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей. Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности. Пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.	Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека. Основы здорового образа жизни. Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности. Средства профилактики перенапряжения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ¹⁰	78	78
Самостоятельная работа	-	-
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	1	
Всего	79	79

¹⁰ Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
I семестр			
Раздел 1. Спортивные игры			
Тема 1.1. Баскетбол	Содержание		ОК-4: ОК-8
	Обучение элементам техники баскетбола. Навыки ведения и передач. Броски мяча с двух шагов. Двусторонняя игра.	4	
	Ознакомление с правилами игры. Техника штрафных бросков. Повторение элементов техники баскетбола. Повторение бросков с места и бросок по кольцу с двух шагов. Двусторонняя игра	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
Раздел 2 Атлетическая гимнастика			
Тема 2.1. Занятия на тренажерах	Содержание		
	Техника безопасности на занятиях в тренажерном зале. Сведение рук на блоке (баттерфляй) сидя. Тяга вертикального блока на груди (сидя, хват сверху, снизу). Тяга вертикального блока за голову широким хватом (сидя, стоя лицом). Жим штанги лежа на горизонтальной скамье. Сгибание рук с гантелями. Подъем рук с гантелями через стороны стоя.	4	
	Выпрямление ног в коленных суставах сидя, лежа на животе на тренажере с отягощениями. Упражнение для отводящих и приводящих мышц бедра. Приседания со штангой на спине. Подъем ног лежа на прямой скамье. Подъем туловища из положения лежа со скручиванием и подтягиванием колена к груди на наклонной скамье. Опускание туловища вперед и подъем	2	

	туловища вверх.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
Раздел 3 Легкая атлетика			
Тема 3.1. Бег	Содержание		ОК-4: ОК-8
	Бег на короткие дистанции: - специальные беговые упражнения; - техника бега – низкий старт, стартовое ускорение, тренировка в беге на короткие дистанции: ускорение 30 м, 60 м	2	
	Бег на короткие дистанции: - техника бега – бег по дистанции, финиширование, тренировка в беге на короткие дистанции: ускорение 30 м, 60 м, 80 м	2	
	Кроссовый бег (юноши – 3 км; девушки – 2 км): - техника бега, старт, стартовое ускорение	2	
	Бег на средние дистанции (юноши до 1,5 км, девушки – до 1 км); - высокий старт, стартовое ускорение	2	
	Бег на средние дистанции (юноши до 1,5 км, девушки – до 1 км); - бег по дистанции	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
Раздел 4 Гимнастика			
Тема 4.1. Развитие координационных способностей	Освоение правильного положения рук, пружинящих полных и полуприседов, приставного шага	2	ОК-4: ОК-8
	Координация движений, гибкости (подвижности суставов), аэробной нагрузки, упражнения в партере	2	
	Развитие координации движений, гибкости, подвижности в суставах, разучивание упражнений	2	
	Развитие координации движений, гибкости, силы в партере. Комплекс ритмической гимнастики	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
Всего		32	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
II семестр			
Раздел 1 Прием контрольных нормативов (часов ауд. занятий):			
Тема 1.1. ОФП	Содержание		ОК-4: ОК-8
	Функциональная проба; антропометрические данные Бег 100 м; сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу	1	
	Бег – девушки – 500 м; юноши – 1000 м	1	
	Прыжок в длину с места; подтягивание на перекладине; поднимание и опускание туловища, поднос ног к перекладине	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
Раздел 2 Спортивные игры			
Тема 2.1. Баскетбол	Содержание		ОК-4: ОК-8
	Баскетбол: Бросок мяча после двух шагов. Передача мяча во встречных колоннах в движении после ведения. Выпрыгивание под кольцо без мяча после двух шагов, броски с двух шагов с мячом. Двусторонняя игра	6	
	Ведение и передача мяча в движении. Техника штрафных бросков. Правила игры. Двусторонняя игра.	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
Раздел 3 Атлетическая гимнастика			
Тема 3.1. Занятия на	Содержание		ОК-4: ОК-8

тренажерах	Жим штанги широким хватом лежа на скамье. Подъем штанги на грудь, лежа на скамье. Жим штанги с груди стоя. Сгибание рук в запястьях со штангой хватом снизу стоя. Подъем туловища по сокращенной амплитуде из положения лежа. Подъем ног лежа на наклонной скамье, подъем на носки со штангой на спине.	2	
	Приседание со штангой на спине, груди. Выпады с ней. Подъем на носки со штангой на спине. Упражнения для отводящих и приводящих мышц бедра на тренажере. Подъем и опускание туловища из положения лежа на тренажере	4	
	Жим штанги широким хватом лежа на скамье. Жим штанги с груди стоя. Разведение рук с гантелями лежа на скамье. Тяга штанги к подбородку стоя, в наклоне стоя. Французский жим. Подъем туловища по сокращенной амплитуде из положения лежа	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
Раздел 4 Легкая атлетика			
Тема 4.1. Бег	Бег на короткие дистанции: - специальные беговые упражнения, финиширование, тренировка в беге на короткие дистанции: ускорение 30 м, 60 м, 80 м	2	ОК-4: ОК-8
	Бег на короткие дистанции: - специальные беговые упражнения; - техника бега – низкий старт, стартовое ускорение, бег по дистанции, финиширование, тренировка в беге на короткие дистанции: ускорение 30 м, 60 м, 80 м	2	
	Кроссовый бег (юноши– 3 км; девушки – 2 км): - техника бега, старт, стартовое ускорение, бег по дистанции	4	
	Бег на средние дистанции (юноши до 1,5 км, девушки – до 1 км); - высокий старт, стартовое ускорение	2	
	Бег на средние дистанции (юноши до 1,5 км, девушки – до 1 км); - бег по дистанции (по прямой и повороту), финиширование	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
	Раздел 4 Гимнастика		
Тема 4.1. Гибкость.	Развитие гибкости, координации движений по разучиванию новых	2	ОК-4: ОК-8

Комплекс ритмической гимнастики	упражнений из комплекса		
	Развитие силы, выносливости. Разучивание новых упражнений	2	
	Совершенствование ранее изученных упражнений из комплекса		
	Развитие силы, выносливости. Совершенствование ранее изученных упражнений	2	
	Развитие силы, выносливости, гибкости, координации движений. Совершенствование комплекса упражнений ритмической гимнастики	2	
	Совершенствование комплекса упражнений ритмической гимнастики	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
Промежуточная аттестация		1	
Всего		47	

...

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия:

Учебно-спортивный комплекс, 19 микрорайон

1. Спортивный зал:
 - 42 х 24;
2. Спортивные залы:
 - 12 х 12; 6 х 8; 5 х 18; 6 х 18 – тренажерные залы;
 - 13 х 9 – зал степ-аэробики;
 - 12 х 18 – зал настольного тенниса.
3. Кабинет лечебной физической культуры 6 х 6.
4. Плавательный бассейн:
 - крытый 25-метровый.Малый бассейн 2 чаши 2,5 м х 10 м
5. Место для стрельбы.

Также игровые площадки:

- баскетбольная - 60 х 28;
- волейбольная - 34 х 25.

Поля: для регби – 135 х 80;

Открытый стадион широкого профиля (135х80) с беговыми дорожками, футбольным полем и элементами полосы препятствий

Мини-футбольные площадки 20 х 40 – 3 шт.

Спортивный корпус (центр)

1. Спортивный зал:
 - 36 х 18;
2. Тренажерные залы - 9 х 22; 9 х 9

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Германов Г.Н., Корольков А.Н., Сабирова И.А., Кузьмина О.И. Теория и история физической культуры и спорта в 3 т. Том 1. Игры олимпиад. Учебное пособие для СПО. Гриф УМО СПО. 2019 г., 793 с. Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/viewer/teoriya-i-istoriya-fizicheskoy-kultury-i-sporta-v-3-t-tom-1-igry-olimpiad-442509>

2. Германов Г.Н., Корольков А.Н., Сабирова И.А., Кузьмина О.И. Теория и история физической культуры и спорта в 3 т. Том 2. Олимпийские зимние игры. Учебное пособие для СПО. Гриф УМО СПО. 2019 г., 493 с. Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/viewer/teoriya-i-istoriya-fizicheskoy-kultury-i-sporta-v-3-t-tom-2-olimpiyskie-zimnie-igry-429816>

3. Рубанович В.Б. Основы врачебного контроля при занятиях физической культурой. 3-е издание, исправленное и дополненное. Учебное пособие для СПО. 2019 г. 253 с. Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/osnovy-vrachebnogo-kontrolya-pri-zanyatiyah-fizicheskoy-kulturoy-444547>

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. www.физическая-культура.рф - Сайт по физической культуре
2. www.minstm.gov.ru - Официальный сайт Министерства спорта Российской Федерации
3. www.edu.ru - Федеральный портал «Российское образование».
4. www.olympic.ru - Официальный сайт Олимпийского комитета России.

В процессе самостоятельной работы обучающиеся могут воспользоваться ресурсами, размещенными на сайтах электронных библиотек в сети Интернет.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: Психологические основы деятельности коллектива Психологические особенности личности; Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека. Основы здорового образа жизни. Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности. Средства профилактики перенапряжения	Уровень физической подготовленности обучающихся по следующим физическим способностям: скоростно-силовые, скоростные, координационные, выносливость, гибкость.	Контрольные задания для определения физической подготовленности) и оценки уровня физической подготовленности.
Умеет: Психологические основы деятельности коллектива Психологические особенности личности; Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека. Основы здорового образа жизни. Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности. Средства профилактики перенапряжения		

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ОЦЕНКИ УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

№ п/п	Физические способности	Контрольное упражнение (тест)	Возраст, лет	Оценка					
				Юноши			Девушки		
				5	4	3	5	4	3
1.	Скоростные	Бег 30 м,с	16	4,4 и выше	5,1-4,8	5,2 и ниже	4,8 и выше	5,9-5,3	6,1 и ниже
2.	Координационные	Челночный бег 3x10 м,с	16	7,3 и выше	8,0-7,7	8,2 и ниже	8,4 и выше	9,3-8,7	9,7 и ниже
3.	Скоростно-силовые	Прыжки в длину с места,	16	230 и выше	195-210	180 и ниже	210 и выше	170-190	160 и ниже

		см							
4.	Выносливость	6-минутный бег, м	16	1500 и выше	1300-1400	1100 и ниже	1300 и ниже	1050-1200	900 и ниже
5.	Гибкость	Наклон вперед из положения стоя, см	16	15 и выше	9-12	5 и ниже	20 и выше	12-14	7 и ниже
6.	Силовые	Подтягивание: на высокой перекладине из виса, кол-во раз (юноши), на низкой перекладине из виса лежа, кол-во раз (девушки)	16	11 и выше	8-9	4 и ниже	18 и выше	13-15	6 и ниже

ОЦЕНКА УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ЮНОШЕЙ ОСНОВНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ГРУППЫ

Тесты	Оценка в баллах		
	5	4	3
Бег 3000 м (мин, с)	12,30	14,00	б/вр
Плавание 50 м (мин, с)	45,00	52,00	б/вр
Приседание на одной ноге с опорой о стену (количество раз на каждой ноге)	10	8	5
Прыжок в длину с места (см)	230	210	190
Бросок набивного мяча 2 кг из-за головы (м)	9,5	7,5	6,5
Силовой тест – подтягивание на высокой перекладине (количество раз)	13	11	8
Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях (количество раз)	12	9	7
Координационный тест – челночный бег 3х10 м (с)	7,3	8,0	8,3
Поднимание ног в висе до касания перекладины (количество раз)	7	5	3
Гимнастический комплекс упражнений: - утренней гимнастики; - производственной гимнастики; - релаксационной гимнастики (из 10 баллов)	до 9	до 8	до 7,5

ОЦЕНКА УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ДЕВУШЕК ОСНОВНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ГРУППЫ

Тесты	Оценка в баллах		
	5	4	3
Плавание 50 м (мин, с)	1,00	1,20	б/вр
Прыжок в длину с места (см)	190	175	160
Приседание на одной ноге с опорой о стену (количество раз на каждой ноге)	8	6	4
Силовой тест – подтягивание на высокой перекладине (количество раз)	20	10	5
Координационный тест – челночный бег 3х10 м (с)	8,4	9,3	9,7
Бросок набивного мяча 1 кг из-за головы (м)	10,5	6,5	5,0

Гимнастический комплекс упражнений: - утренней гимнастики; - производственной гимнастики; - релаксационной гимнастики (из 10 баллов)	до 9	до 8	до 7,5

Контрольные нормативы для студентов I курса

Упражнения		Юноши (рейтинг)					Девушки (рейтинг)				
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
Бег	100м	13.9	14.3	14.8	15.2	15.7	16.7	17.5	18.5	19.0	19.5
	500м						2.05	2.15	2.20	2.25	2.35
	1000м	3.40	3.50	4.00	4.10	4.30					
Подтягивание на перекладине		9	7	5	3	1					
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу		25	20	15	12	8	11	9	7	5	3
Поднимание и опускание туловища из положения лежа на спине, руки за голову							30	25	20	16	11
Прыжок в длину с места		220	215	205	200	190	160	155	145	135	125
Поднос ног к перекладине		14	9	4	2	1					
Плавание		Без учета времени									

Итоговая оценка по дисциплине выставляется в соответствии с рейтингом:

от 93 до 100 - «5» (отлично),

от 80 до 92 - «4» (хорошо),

от 53 до 79 - «3» (удовлетворительно),

от 52 до 0 - «2» (неудовлетворительно)

Требования к результатам обучения специальной медицинской группы

Уметь определить уровень собственного здоровья по тестам.

Уметь составить и провести с группой комплексы упражнений утренней гимнастики.

Уметь применять на практике приемы массажа и самомассажа.

Овладеть техникой спортивных игр по одному из избранных видов.

Овладеть системой дыхательных упражнений в процессе выполнения движений, для повышения работоспособности, при выполнении релаксационных упражнений.

Знать состояние своего здоровья, уметь составить и провести индивидуальные занятия двигательной активности.

Ознакомиться с нормативными упражнениями:

- сгибание и выпрямление рук в упоре лежа (для девушек - руки на опоре высотой до 50 см);
- подтягивание на перекладине (юноши);
- поднимание туловища (сед) из положения лежа на спине, руки за головой, ноги закреплены (девушки);
- прыжки в длину с места;
- бег 100 м;
- бег: юноши – 1000 м, девушки – 500 м (без учета времени);
- плавание
- тест Купера - 12-минутное передвижение.

Приложение 3.10
к ОПОП-П по специальности

22.02.08 «Металлургическое производство (по видам производства)»
Направленность: «Металлургия черных металлов»

Рабочая программа дисциплины
«ОУД.010. Основы безопасности и защиты Родины (базовый уровень)»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Содержание программы.....	3
1.Общая характеристика.....	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	4
1.2.1. Личностные результаты изучения ОБЗР.....	7
1.2.2. Метапредметные результаты	9
1.2.3. Предметные результаты.....	11
2.Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	17
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	17
2.2. Содержание дисциплины.....	18
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	25
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	25
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	27
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	27

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ И ЗАЩИТЫ РОДИНЫ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «**Основы безопасности и защиты родины**»: содержание программы общеобразовательной дисциплины направлено на достижение следующей цели – формирование компетенций, обеспечивающих повышение уровня защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз.

Общеобразовательная дисциплина «**Основы безопасности и защиты родины**» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код, ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; -анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; -определять этапы решения задачи; -выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; -определять необходимые ресурсы; -владеть актуальными методами работы в профессиональной и	-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; -основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; -алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; -методы работы в профессиональной и смежных сферах; -структуру плана для решения задач; -порядок оценки результатов решения задач	-

	смежных сферах; реализовывать составленный план; -оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	профессиональной деятельности.	
ОК. 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	-определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; -структурировать получаемую информацию; -выделять наиболее значимое в перечне информации; -оценивать практическую значимость результатов поиска; -оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; -использовать современное программное обеспечение; -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; -приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; -порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.	-
ОК. 03 Планировать и реализовывать собственное	-определять актуальность нормативно-правовой документации в	-содержание актуальной нормативно-правовой документации;	-

профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	профессиональной деятельности; -применять современную научную профессиональную терминологию; -определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; -презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; -оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; -определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; -презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования.	-современная научная и профессиональная терминология; -возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; -основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; -порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты.	
ОК. 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	-организовывать работу коллектива и команды; -взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	-психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; -основы проектной деятельности.	-
ОК. 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей	-грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной	-

социального и культурного контекста	рабочем коллективе.	деятельности.	
ОК. 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	-описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения.	-сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.	-
ОК. 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	-соблюдать нормы экологической безопасности; -определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; -организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.	-правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; -основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; -пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; -основные направления изменения климатических условий региона.	-
ОК. 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной	-использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных	-роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни;	-

деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	целей; -применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; -пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.	-условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; -средства профилактики перенапряжения	

1.2.1 Личностные результаты изучения ОБЗР включает:

1) гражданское воспитание:

-сформированность активной гражданской позиции обучающегося, готового и способного применять принципы и правила безопасного поведения в течение всей жизни;

-уважение закона и правопорядка, осознание своих прав, обязанностей и ответственности в области защиты населения и территории Российской Федерации от чрезвычайных ситуаций и в других областях, связанных с безопасностью жизнедеятельности;

-сформированность базового уровня культуры безопасности жизнедеятельности как основы для благополучия и устойчивого развития личности, общества и государства;

-готовность противостоять идеологии экстремизма и терроризма, национализма и ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;

-готовность к взаимодействию с обществом и государством в обеспечении безопасности жизни и здоровья населения;

-готовность к участию в деятельности государственных социальных организаций и институтов гражданского общества в области обеспечения комплексной безопасности личности, общества и государства;

2) патриотическое воспитание:

-сформированность российской гражданской идентичности, уважения к своему народу, памяти защитников Родины и боевым подвигам Героев Отечества, гордости за свою Родину и Вооруженные Силы Российской Федерации, прошлое и настоящее многонационального народа России, российской армии и флота;

-ценностное отношение к государственным и военным символам, историческому и природному наследию, дням воинской славы, боевым традициям Вооруженных Сил Российской Федерации, достижениям государства в области обеспечения безопасности жизни и здоровья людей;

-сформированность чувства ответственности перед Родиной, идейная убежденность и готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;

3) духовно-нравственное воспитание:

-осознание духовных ценностей русского народа и русского воинства; сформированность ценности безопасного поведения, осознанной ответственного отношения к личной безопасности, безопасности других людей, общества и государства;

-способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, готовность реализовать риск-ориентированное поведение, самостоятельно и ответственно действовать в различных условиях жизнедеятельности по снижению риска возникновения опасных ситуаций, перерастания их в чрезвычайные ситуации, смягчению их последствий;

-ответственное отношение к своим родителям, старшему поколению, семье, культуре и традициям народов России, принятие идей волонтерства и добровольчества;

4) эстетическое воспитание:

-эстетическое отношение к миру в сочетании с культурой безопасности жизнедеятельности;

-понимание взаимозависимости успешности и полноценного развития и безопасного поведения в повседневной жизни;

5) ценности научного познания:

- сформированность мировоззрения, соответствующего текущему уровню развития общей теории безопасности, современных представлений о безопасности в технических, естественно-научных, общественных, гуманитарных областях знаний, современной концепции культуры безопасности жизнедеятельности;

-понимание научно-практических основ учебного предмета ОБЗР, осознание его значения для безопасной и продуктивной жизнедеятельности человека, общества и государства;

-способность применять научные знания для реализации принципов безопасного поведения (способность предвидеть, по возможности избегать, безопасно действовать в опасных, экстремальных и чрезвычайных ситуациях);

6) физическое воспитание:

-осознание ценности жизни, сформированность ответственного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих; знание приемов оказания первой помощи и готовность применять их в случае необходимости;

-потребность в регулярном ведении здорового образа жизни; осознание последствий и активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;

7) трудовое воспитание:

-готовность к труду, осознание значимости трудовой деятельности для развития личности, общества и государства, обеспечения национальной безопасности;

-готовность к осознанному и ответственному соблюдению требований безопасности в процессе трудовой деятельности;

-интерес к различным сферам профессиональной деятельности, включая военно-профессиональную деятельность;

-готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

8) экологическое воспитание:

- сформированность экологической культуры, понимание влияния социальноэкономических процессов на состояние природной среды, осознание глобального характера экологических проблем, их роли в обеспечении безопасности личности, общества и государства;

-планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе соблюдения экологической грамотности и разумного природопользования;

-активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;

-расширение представлений о деятельности экологической направленности.

1.2.2. Метапредметные результаты

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

-самостоятельно определять актуальные проблемные вопросы безопасности личности, общества и государства, обосновывать их приоритет и всесторонне;

- анализировать, разрабатывать алгоритмы их возможного решения в различных ситуациях;

- устанавливать существенный признак или основания для обобщения, сравнения и классификации событий и явлений в области безопасности жизнедеятельности, выявлять их закономерности и противоречия;

- определять цели действий применительно к заданной (смоделированной) ситуации, выбирать способы их достижения с учетом самостоятельно выделенных критериев в парадигме безопасной жизнедеятельности, оценивать риски возможных последствий для реализации риск-ориентированного поведения;

- моделировать объекты (события, явления) в области безопасности личности, общества и государства, анализировать их различные состояния для решения познавательных задач, переносить приобретенные знания в повседневную жизнь;

- планировать и осуществлять учебные действия в условиях дефицита информации, необходимой для решения стоящей задачи;

- развивать творческое мышление при решении ситуационных задач.

Базовые исследовательские действия:

- владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами в области безопасности жизнедеятельности;

- осуществлять различные виды деятельности по приобретению нового знания, его преобразованию и применению для решения различных учебных задач, в том числе при разработке и защите проектных работ;

- анализировать содержание вопросов и заданий и выдвигать новые идеи, самостоятельно выбирать оптимальный способ решения задач с учетом установленных (обоснованных) критериев;

- раскрывать проблемные вопросы, отражающие несоответствие между реальным (заданным) и наиболее благоприятным состоянием объекта (явления) в повседневной жизни;

- критически оценивать полученные в ходе решения учебных задач результаты, обосновывать предложения по их корректировке в новых условиях;

- характеризовать приобретенные знания и навыки, оценивать возможность их реализации в реальных ситуациях;

- использовать знания других предметных областей для решения учебных задач в области безопасности жизнедеятельности; переносить приобретенные знания и навыки в повседневную жизнь.

Работа с информацией:

- владеть навыками самостоятельного поиска, сбора, обобщения и анализа различных видов информации из источников разных типов при обеспечении условий информационной безопасности личности;

- создавать информационные блоки в различных форматах с учетом характера решаемой учебной задачи; самостоятельно выбирать оптимальную форму их представления;

- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;

- владеть навыками по предотвращению рисков, профилактике угроз и защите от опасностей цифровой среды;

- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе с соблюдением требований эргономики, техники безопасности и гигиены.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Общение:

- осуществлять в ходе образовательной деятельности безопасную коммуникацию, переносить принципы ее организации в повседневную жизнь;

- распознавать вербальные и невербальные средства общения; понимать значение социальных знаков; определять признаки деструктивного общения;

- владеть приемами безопасного межличностного и группового общения; безопасно действовать по избеганию конфликтных ситуаций;

- аргументированно, логично и ясно излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

- самостоятельно выявлять проблемные вопросы, выбирать оптимальный способ и составлять план их решения в конкретных условиях;

- делать осознанный выбор в новой ситуации, аргументировать его; брать ответственность за свое решение;

- оценивать приобретенный опыт;

- расширять познания в области безопасности жизнедеятельности на основе личных предпочтений и за счет привлечения научно-практических знаний других предметных областей; повышать образовательный и культурный уровень.

Самоконтроль, принятие себя и других

- оценивать образовательные ситуации; предвидеть трудности, которые могут возникнуть при их разрешении; вносить коррективы в свою деятельность; контролировать соответствие результатов целям;

- использовать приемы рефлексии для анализа и оценки образовательной ситуации, выбора оптимального решения;

- принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства, невозможности контроля всего вокруг;

- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе и оценке образовательной ситуации; признавать право на ошибку свою и чужую.

Совместная деятельность:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы в конкретной учебной ситуации;

- ставить цели и организовывать совместную деятельность с учетом общих интересов, мнений и возможностей каждого участника команды (составлять план, распределять роли, принимать правила учебного взаимодействия, обсуждать процесс и результат совместной работы, договариваться о результатах);

- оценивать свой вклад и вклад каждого участника команды в общий результат по совместно разработанным критериям;

- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях; предлагать новые идеи, оценивать их с позиции новизны и практической значимости; проявлять творчество и разумную инициативу.

1.2.3. Предметные результаты

Предметные результаты, формируемые в ходе изучения ОБЗР, должны обеспечивать:

- 1) знание основ законодательства Российской Федерации, обеспечивающих национальную безопасность и защиту населения от внешних и внутренних угроз; сформированность представлений о государственной политике в области обеспечения государственной и общественной безопасности, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций различного характера;

- 2) знание задач и основных принципов организации Единой системы предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, прав и обязанностей гражданина в этой области; прав и обязанностей гражданина в области гражданской обороны; знание о действиях по сигналам гражданской обороны;

3) сформированность представлений о роли России в современном мире; угрозах военного характера; роли Вооруженных Сил Российской Федерации в обеспечении защиты государства; формирование представления о военной службе;

4) сформированность знаний об элементах начальной военной подготовки; овладение знаниями требований безопасности при обращении со стрелковым Федеральная рабочая программа | «Основы безопасности и защиты Родины» оружием; сформированность представлений о боевых свойствах и поражающем действии оружия массового поражения, а также способах защиты от него;

5) сформированность представлений о современном общевойсковом бое; понимание о возможностях применения современных достижений научнотехнического прогресса в условиях современного боя;

6) сформированность необходимого уровня военных знаний как фактора построения профессиональной траектории, в том числе и образовательных организаций осуществляющих подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечении законности и правопорядка;

7) сформированность представлений о ценности безопасного поведения для личности, общества, государства; знание правил безопасного поведения и способов их применения в собственном поведении;

8) сформированность представлений о возможных источниках опасности в различных ситуациях (в быту, транспорте, общественных местах, в природной среде, в социуме, в цифровой среде); владение основными способами предупреждения опасных ситуаций; знание порядка действий в экстремальных и чрезвычайных ситуациях;

9) сформированность представлений о важности соблюдения правил дорожного движения всеми участниками движения, правил безопасности на транспорте. Знание правил безопасного поведения на транспорте, умение применять их на практике, знание о порядке действий в опасных, экстремальных и чрезвычайных ситуациях на транспорте;

10) знания о способах безопасного поведения в природной среде; умение применять их на практике; знания порядка действий при чрезвычайных ситуациях природного характера; сформированность представлений об экологической безопасности, ценности бережного отношения к природе, разумного природопользования;

11) знания основ пожарной безопасности; умение применять их на практике для предупреждения пожаров; знания порядка действий при угрозе пожара и пожаре в быту, общественных местах, на транспорте, в природной среде; знания прав и обязанностей граждан в области пожарной безопасности;

12) владение основами медицинских знаний: владение приемами оказания первой помощи при неотложных состояниях, инфекционных и неинфекционных заболеваний, сохранения психического здоровья; сформированность представлений о здоровом образе жизни и его роли в сохранении психического и физического здоровья, негативного отношения к вредным привычкам; знания о необходимых действиях при чрезвычайных ситуациях биолого-социального и военного характера; умение применять табельные и подручные средства для само- и взаимопомощи;

13) знание основ безопасного, конструктивного общения, умение различать опасные явления в социальном взаимодействии, в том числе криминогенного характера; умение предупреждать опасные явления и противодействовать им;

14) сформированность нетерпимости к проявлениям насилия в социальном взаимодействии; знания о способах безопасного поведения в цифровой среде; умение применять их на практике; умение распознавать опасности в цифровой среде (в том числе криминогенного характера, опасности вовлечения в деструктивную деятельность) и противодействовать им;

15) сформированность представлений об опасности и негативном влиянии на жизнь личности, общества, государства деструктивной идеологии в том числе экстремизма, терроризма; понимание роли государства в противодействии терроризму; умения различать

приемы вовлечения в деструктивные сообщества, экстремистскую и террористическую деятельность и противодействовать им; знания порядка действий при объявлении разного уровня террористической опасности и действий при угрозе или в случае террористического акта, проведении контртеррористической операции.

Достижение результатов освоения программы ОБЗР обеспечивается посредством включения в указанную программу предметных результатов освоения модулей ОБЗР:

Предметные результаты по модулю №1 «Безопасное и устойчивое развитие личности, общества и государства»

- анализировать угрозы военной безопасности Российской Федерации, обосновывать значение обороны государства для мирного социально-экономического развития страны;
- характеризовать роль личности, общества и государства в обеспечении национальной безопасности и достижении стратегических национальных приоритетов, объяснять значение их реализации в обеспечении комплексной безопасности и устойчивого развития Российской Федерации, приводить примеры;
- раскрывать правовые основы и принципы обеспечения национальной безопасности Российской Федерации;
- характеризовать роль Вооруженных Сил Российской в обеспечении национальной безопасности;
- характеризовать роль правоохранительных органов и специальных служб в обеспечении национальной безопасности;
- объяснять роль личности, общества и государства в предупреждении противоправной деятельности.

Предметные результаты по модулю №2 «Основы военной подготовки»

- знать цели и задачи тактической, стрелковой, строевой и военно-медицинской подготовки;
- иметь представления о тактических свойствах местности; об основных видах общевойскового наступательного и оборонительного боя и способах маневра в них;
- иметь представление о походном, предбоевом и боевом порядке подразделений; понимать способы действий военнослужащего в бою;
- уметь выполнять приемы одиночной строевой подготовки и строевые приемы в движении без оружия;
- знать правила и меры безопасности при обращении с оружием;
- знать способы удержания оружия и правила производства меткого выстрела;
- иметь представление о конструктивных особенностях и способах боевого применения БПЛА различного типа;
- иметь представление об истории возникновения и развития связи;
- иметь представление о радиосвязи и требованиях, предъявляемых к ней;
- иметь представление о позиции отделения и порядке оборудования окопа для стрелка;
- иметь представление о видах оружия массового поражения и их поражающих факторах; знать способы необходимых действий при применении противником оружия массового поражения;
- понимать особенности оказания первой медицинской помощи в бою;
- иметь представление о военно-учетных специальностях;
- знать особенности прохождения военной службы по призыву и по контракту;
- иметь представления о подготовке офицерских кадров и военных специалистов в военно-учебных заведениях и военно-учебных центрах.

Предметные результаты по модулю №3 «Культура безопасности жизнедеятельности в современном обществе»

- объяснять смысл ситуаций по опасности: «опасная», «безопасная», «условно-безопасная», «локальная опасность», «чрезвычайная ситуация»;
- объяснять смысл понятий «опасность», «безопасность», «риск», «культура безопасности» и их взаимосвязь;
- приводить примеры решения задач по обеспечению безопасности в повседневной жизни (индивидуальной, групповой и общественно-государственной);
- знать общие принципы безопасного поведения, приводить примеры; объяснять смысл понятий «виктимность», «виктимное поведение», «безопасное поведение»;
- понимать влияние поведения человека на его безопасность, приводить примеры;
- иметь навыки оценки своих действий с точки зрения их влияния на безопасность;
- раскрывать суть риск-ориентированного подхода к обеспечению безопасности;
- приводить примеры реализации риск-ориентированного подхода обеспечения безопасности на уровне личности, общества, государства.

Предметные результаты по модулю №4 «Основы безопасности личности в различных сферах жизнедеятельности»

- раскрывать источники и классифицировать бытовые опасности, обосновывать зависимость риска (угрозы) их возникновения от поведения человека;
 - знать права и обязанности потребителя, правила совершения покупок, в том числе в Интернете; оценивать их роль в совершении безопасных покупок;
 - оценивать риски возникновения бытовых отравлений, иметь навыки их профилактики; иметь навыки первой помощи при бытовых отравлениях;
 - уметь оценивать риски получения бытовых травм; понимать взаимосвязь поведения и риска получить травму;
 - иметь навыки безопасного поведения в быту при использовании газового и электрического оборудования;
 - знать правила пожарной безопасности и электробезопасности, понимать влияние соблюдения этих правил на безопасность в быту;
 - иметь навыки первой помощи при бытовых травмах, ожогах, порядок проведения сердечно-легочной реанимации;
-
- знать правила безопасного поведения в общественных местах и местах общего пользования (подъезд, лифт, придомовая территория, детская площадка, площадка для выгула собак и другие);
 - перечислять и классифицировать основные источники опасности в общественных местах;
 - понимать влияние конструктивной коммуникации с соседями на уровень безопасности, приводить примеры;
 - понимать риски противоправных действий, выработать навыки, снижающие криминогенные риски.
 - знать общие правила безопасного поведения в общественных местах, характеризовать их влияние на безопасность; оценивать риски возникновения ситуаций криминогенного характера в общественных местах;
 - знать правила пожарной безопасности в общественных местах;
 - оценивать риски потеряться в общественном месте; знать порядок действий в случаях, когда потерялся человек;
 - понимать особенности поведения при угрозе пожара и пожаре в общественных местах разного типа;
 - знать правила поведения при угрозе и обрушении зданий или отдельных конструкций;

-иметь представление о правилах поведения при угрозе или в случае террористического акта в общественном месте.

-знать правила дорожного движения;

-понимать риски для пешехода при разных условиях, выработать навыки безопасного поведения;

-знать права, обязанности и иметь представление об ответственности пешехода, пассажира, водителя;

-знать правила безопасного поведения при дорожно-транспортных происшествиях разного характера;

-иметь навыки оказания первой помощи, навыки пользования огнетушителем;

-знать источники опасности и правила безопасного поведения на различных видах транспорта, приводить примеры;

-иметь представление о порядке действий при возникновении опасных и чрезвычайных ситуаций на различных видах транспорта.

-знать особенности безопасного поведения при нахождении в природной среде, в том числе в лесу, на водоемах, в горах;

-иметь представление о способах ориентирования на местности; знать разные способы ориентирования, сравнивать их особенности, выделять преимущества и недостатки;

-знать правила безопасного поведения, минимизирующие риски потеряться в природной среде;

-знать о порядке действий, если человек потерялся в природной среде;

-иметь представление об основных источниках опасности при автономном нахождении в природной среде, способах подачи сигнала о помощи;

-иметь представление о способах сооружения убежища для защиты от перегрева и переохлаждения, получения воды и пищи, правилах поведения;

-указывать причины, признаки и правила поведения при возникновении природных пожаров;

-знать правила поведения при встрече с дикими животными;

-иметь навыки первой помощи при перегреве, переохлаждении, отморожении, навыки транспортировки пострадавших.

-объяснять смысл понятий: «безопасность в условиях социума»; «общение»;

- характеризовать роль общения в жизни человека, приводить примеры межличностного общения и общения в группе; иметь навыки конструктивного общения;

-объяснять смысл понятий «социальная группа», «малая группа», «большая группа»;

-характеризовать взаимодействие в группе; понимать влияние групповых норм и ценностей на комфортное и безопасное взаимодействие в группе, приводить примеры;

-объяснять смысл понятия «конфликт»; иметь представление о способах пресечения опасных проявлений конфликтов; знать стадии развития конфликта, приводить примеры; характеризовать факторы, способствующие и препятствующие развитию конфликта; иметь навыки конструктивного разрешения конфликта;

- характеризовать способы психологического воздействия и раскрывать способы противодействия насилия;

-характеризовать особенности убеждающей коммуникации;

-объяснять смысл понятия «манипуляция»; называть характеристики манипулятивного воздействия, приводить примеры; иметь представления о способах противодействия манипуляции.

-характеризовать цифровую среду, ее влияние на жизнь человека; объяснять смысл понятий «цифровая среда», «цифровой след», «персональные данные»;

- анализировать угрозы цифровой среды (цифровая зависимость, вредоносное программное обеспечение, сетевое мошенничество и травля, вовлечение в деструктивные сообщества), раскрывать их характерные признаки;

- иметь навыки безопасных действий по снижению рисков, и защите от опасностей цифровой среды;

- объяснять смысл понятий «программное обеспечение», «вредоносное программное обеспечение»; характеризовать и классифицировать опасности, анализировать риски источником которых является вредоносное программное обеспечение; иметь навыки безопасного использования устройств и программ;

- иметь навыки безопасной коммуникации в цифровой среде;

- объяснять смысл и взаимосвязь понятий «достоверность информации», «информационный пузырь», «фейк»;

- иметь представление о способах проверки достоверности, легитимности информации, ее соответствия правовым и морально-этическим нормам;

- раскрывать правовые основы взаимодействия с цифровой средой, выработать навыки безопасных действий по защите прав в цифровой среде.

- объяснять смысл понятий «здоровье», «охрана здоровья», «здоровый образ жизни», «лечение», «профилактика» и выявлять взаимосвязь между ними;

- понимать степень влияния биологических, социально-экономических, экологических, психологических факторов на здоровье;

- характеризовать инфекционные заболевания, знать основные способы распространения и передачи инфекционных заболеваний;

- иметь навыки соблюдения мер личной профилактики;

- характеризовать наиболее распространенные неинфекционные заболевания (сердечно-сосудистые, онкологические, эндокринные и другие), оценивать

- характеризовать признаки угрожающих жизни и здоровью состояний (инсульт, сердечный приступ и другие);

- иметь навыки вызова скорой медицинской помощи;

- раскрывать значение диспансеризации для ранней диагностики неинфекционных заболеваний, знать порядок прохождения диспансеризации;

- знать основные критерии психического здоровья и психологического благополучия;

- характеризовать факторы, влияющие на психическое здоровье и психологическое благополучие;

- характеризовать негативное влияние вредных привычек на умственную и физическую работоспособность, благополучие человека;

- характеризовать признаки психологического неблагополучия и критерии обращения за помощью;

- знать правовые основы оказания первой помощи в Российской Федерации;

- объяснять смысл понятий «первая помощь», «скорая медицинская помощь», их соотношение; знать о состояниях, при которых оказывается первая помощь, и действиях при оказании первой помощи;

- иметь навыки применения алгоритма первой помощи в различных условиях (травмы глаза; «сложные» кровотечения; первая помощь с использованием подручных средств; первая помощь при нескольких травмах одновременно).

Предметные результаты по модулю № 5 «Безопасность в условиях ЧС»

- характеризовать правовую основу защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;

- раскрывать назначение, основные задачи и структуру Единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС (РС ЧС);

- называть и характеризовать природные чрезвычайные ситуации, вызванные опасными геологическими явлениями и процессами;
- называть и характеризовать природные чрезвычайные ситуации, вызванные опасными гидрологическими явлениями и процессами;
- раскрывать возможности прогнозирования, предупреждения; знать правила поведения в условиях, вызванных опасными метеорологическими явлениями и процессами;
- объяснять права и обязанности граждан РФ в области гражданской обороны.

Предметные результаты по модулю № 6 «Основы противодействия экстремизму и терроризму»

- характеризовать экстремизм и терроризм как угрозу благополучию человека, стабильности общества и государства; объяснять смысл и взаимосвязь понятий «экстремизм» и «терроризм»;
- анализировать варианты их проявления и возможные последствия;
- характеризовать признаки вовлечения в экстремистскую и террористическую деятельность, выработать навыки безопасных действий при их обнаружении;
- иметь представление о методах и видах террористической деятельности;
- знать уровни террористической опасности, иметь навыки безопасных действий при их объявлении;
- иметь представление о безопасных действиях при угрозе обнаружения бесхозных вещей и подозрительных предметов, а также в случаях террористического акта и проведении контртеррористической операции;
- раскрывать правовые основы, структуру и задачи государственной системы противодействия экстремизму и терроризму;
- объяснять права, обязанности и иметь представление об ответственности граждан и юридических лиц в области противодействия экстремизму и терроризму.

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

Не предусмотрено.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	69	23
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме (зачет, диф. зачет, экзамен)	2	
Всего	71	-

2.2. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем ак.ч., в т.ч. в форме практи- ческой подготов- ки, ак.ч.	Коды Компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел №1 «Безопасное и устойчивое развитие личности, общества и государства»				
1.1.	Содержание учебного материала			ОК-1; ОК-2; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7
	Взаимодействие государства, общества и личности в обеспечении национальной безопасности	Российская Федерация (РФ) в современном мире, её национальные приоритеты и угрозы безопасности. Правовая основа и принципы обеспечения национальной безопасности РФ. Взаимодействие личности, государства и общества в обеспечении национальной безопасности страны и реализации национальных приоритетов. Роль правоохранительных органов и специальных служб в предупреждении противоправной деятельности в условиях обеспечения национальной безопасности.	2	
	Практическое занятие №1	Ситуативная задача: «Определение национальных приоритетов РФ, создание и изучение моделей угроз её вероятных противников на современном этапе».	2	
1.2	Оборона страны как обязательное условие благополучного социального и экономического развития РФ	Вооруженные Силы РФ: структура, функциональное назначение и задачи в обеспечении национальной безопасности страны. Оборона как обязательное условие мирного социально-экономического развития страны.	2	
	Практическое занятие №2	Создание и изучение моделей функционального назначения видов и родов войск Вооруженных Сил РФ.	2	
Итого учебных часов по разделу №1 всего,			8	

в том числе: теоретического материала, практических занятий			4 4	
Раздел №2 «Основы военной подготовки»				
Содержание учебного материала				ОК-1; ОК-2;ОК-4; ОК-5; ОК-6;ОК-7
2.1.	Воинская обязанность и воинский учет. Особенности прохождения военной службы по призыву и контракту	Воинская обязанность и воинский учет: основные понятия. Призыв на военную службу. Предвоенная граждан к военной службе. Особенности прохождения военной службы по призыву и контракту. Организация подготовки офицерских кадров в военно-учебных заведениях и военно-учебных центров.	2	
2.2.	Строевая подготовка	Строевая подготовка: цель и задачи. Понятие об одиночной и групповой строевой подготовке. Движение строем с изменением направления движения и скорости движения. Перестроения строя в походном движении. Понятия о парадном построении и парадном движении. Команды и приветствия.	2	.
	Практическое занятие №3	Одиночная строевая подготовка: строевая стойка, выполнение команд: «Смирно!», «Вольно!». Групповые построения: шеренгами и колонной. Перестроения одношеренгового строя в двухшеренговый. Отработка команд: «Выйти из строя!», «Встать в строй!». Команды и приветствия в строю.	2	
	Практическое занятие №4	Движение строем: походным и строевым шагом, бегом. Движения с изменением направления движения и скорости движения. Команды и приветствия в процессе движения.	2	

2.3	Тактическая подготовка и стрелковая подготовка	Тактическая подготовка: местность как элемент боевой обстановки, её тактические свойства и влияние на боевые действия; основные понятия общевойскового боя: «походный марш», «предбоевой и боевой порядок», «бой», «удар», «маневр» и др.; наступательный и оборонительный бой: силы, средства и способы ведения боя. Стрелковая (огневая) подготовка: цель и задачи; виды и тактико-технические характеристики стрелкового оружия автомата АК-12, пистолета ПМ и др.	2	
	Практическое занятие №5	Изучение условий организации выполнения начальных стрельб, правил безопасного обращения с оружием и приемов ведения прицельного огня из стрелкового оружия.	2	
2.4	Военно-медицинская подготовка	Виды боевых ранений и их негативные последствия. Первая медицинская помощь на поле боя. Способы оказания первой помощи при ранениях, переломах и кровотечениях. Способы эвакуации раненых с поля боя.	2	
	Практическое занятие №6	Изучение и освоение приемов оказания первой медицинской помощи отдельных видов ранений.	2	
2.5	Беспилотные летательные и морские аппараты	История и перспективы развития беспилотных систем. Виды и тактико-технические характеристики беспилотных летательных аппаратов (БПЛА). Область применения и эффективность.	2	
	Практическое занятие № 7	Тематическое занятие «Основные виды БПЛА» с использованием литературных источников и Интернет-ресурсов.	2	
2.6	Радиотехнические системы связи (РСС) радиоэлектронной борьбы (РЭБ)	История возникновения и развития РСС и РЭБ. Радиосвязь: назначение, тактико-технические характеристики переносных радиостанций. Роль РЭБ в противовоздушной обороне.	2	
2.7	Фортификационное оборудование позиций стрелка отделения	Шанцевый инструмент, оборудование и материалы для устройства позиций стрелкового отделения и стрелка. Конструктивные элементы, размеры и последовательность оборудования позиций.	2	
2.8	Оружие массового поражения: ядерное,	Ядерное оружие. Ядерные заряды «пушечного» и «имплозивного» типа: конструктивные решения и организация	2	.

	химическое бактериологическое	ядерного взрыва. Поражающие факторы ядерного взрыва. Боевые химические и бактериологические вещества, способы их применения. Радиационная, химическая и бактериологическая защита.		
Итого учебных часов по разделу №2 всего, в том числе: теоретического материала, практических занятий			26 16 10	
Раздел №3 «Культура безопасности жизнедеятельности в современном обществе»				
Содержание учебного материала				ОК-1; ОК-2; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7
3.1	Современные представления о культуре безопасности	Понятие «культура безопасности жизнедеятельности» и её значение в жизни человека, общества, государства. Соотношение понятий: «опасность», «безопасность», «риск». Общие принципы безопасного поведения в опасных ситуациях. Уровни безопасности: индивидуальный, групповой, общественно-государственный.	2	
3.2	Риско-ориентированный подход к обеспечению безопасности личности, общества и государства	Ситуации по опасности: «опасная», «безопасная», «условно-опасная», «локальной опасности», «чрезвычайная ситуация». Понятия: «виктимность», «виктимное поведение», «безопасное поведение». Влияние действий и поступков человека на его безопасность. Действия, позволяющие: предвидеть опасность и избежать опасности. Риско-ориентированный подход к обеспечению безопасности	2	
Итого учебных часов по разделу №3 всего, в том числе: теоретического материала, практических занятий			4 4 -	
Раздел №4 «Основы безопасности личности в различных сферах жизнедеятельности»				
Содержание учебного материала				ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8

4.1	Безопасность в быту, в общественных местах и местах общего пользования	Правила обращения с газовыми, электрическими и другими приборами. Пожарная безопасность. Профилактика: бытовых отравлений и бытового травматизма. Правила поведения в общественных местах и в местах общего пользования при опасных и криминальных ситуациях.	2	
	Практическое занятие №8	Ситуативная задача: «Определение и оценка негативных факторов воздействия в условиях эксплуатации бытовых приборов кухонного помещения жилого дома»	2	
4.2	Безопасность на транспорте и в процессе дорожного движения.	Правила безопасного поведения пассажиров на основных видах транспорта. Порядок действий и ответственность участников при дорожно-транспортном происшествии. Роль дорожных знаков, систем видеонаблюдения и других устройств в обеспечении безопасности дорожного движения.	2	
	Практическое занятие №9	Ситуативная задача: Определение вероятного риска и масштаба негативных воздействий опасных и вредных факторов дорожно-транспортного происшествия для его участников	2	
4.3	Безопасность в условиях походов и отдыха в природной среде	Основные правила безопасного поведения в лесу, в горах и на водоемах. Общие правила безопасности в походах. Условия выживание в автономных условиях заблудивших участников походов.	2	
4.4	Безопасность в условиях социума. Конфликты и способы их разрешения	Опасности в условиях социального взаимодействия. Конфликты: причины возникновения, участники, факторы способствующие и препятствующие эскалации конфликта. Способы поведения в конфликте (конструктивные и деструктивные). Способы разрешения конфликтов.	2	
	Практическое занятие №10	Анализ статусно-ролевого конфликта «учитель - ученики»: причины его возникновения и способы разрешения (На основе сценария, предложенного преподавателем)	2	
4.5	Безопасность в информационном пространстве	Значение цифровой среды для человека. Опасности в цифровой среде: «цифровая зависимость», кража персональных данных, мошенничество. Правила безопасного поведения и защиты в цифровой среде.	2	
4.6	Здоровый образ жизни,	Понятия: «здоровый образ жизни», «здоровье». Факторы,	2	

	здоровье и первая медицинская помощь	влияющие на здоровье. Составляющие здорового образа: сон, питание, физическая активность, психологическое благополучие. Первая медицинская помощь: основные понятия; способы оказания первой помощи при несчастных случаях.		
Итого учебных часов по разделу №4 всего, в том числе: теоретического материала, практических занятий			18 12 6	
Раздел № 5 «Безопасность в условиях ЧС»				
Содержание учебного материала				ОК-1; ОК-2;ОК-4; ОК-5; ОК-6;ОК-7
5.1	Чрезвычайные ситуации (ЧС): общие понятия. Роль государства, общества и личности в предупреждении и ликвидации ЧС	ЧС: основные понятия, классификация, источники, фазы и стадии развития. Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС (РС ЧС): структура, задачи, режимы функционирования, силы и средства. Способы предупреждения и ликвидации ЧС. Права и обязанности граждан в условиях ЧС.	2	
5.2	Безопасность в условиях ЧС природного характера, вызванных горно-геологическими процессами	ЧС, вызванные горно-геологическими процессами (землетрясения, вулканы, камнепады, цунами, селевые потоки и лавины): возможность их прогнозирования, источники, правила поведения в условиях ЧС. Способы защиты.	2	
5.3	Безопасность в условиях ЧС, вызванных воздействием сезонных циклов и метеорологических процессов	Виды ЧС от воздействия сезонных циклов и метеорологических процессов: экстремальные параметры погоды, засуха, пожары, ураганы, град, ливневые дожди, наводнения и т.д. Возможность их прогнозирования и предупреждения. Правила поведения в условиях ЧС, средства и способы ликвидации последствий ЧС.	2	
Итого учебных часов по разделу №5 всего, в том числе: теоретического материала, практических занятий			6 6 -	.
Раздел № 6 «Основы противодействия экстремизму и терроризму»				
Содержание учебного материала				ОК-2;ОК-4;ОК-6

6.1	Экстремизм и терроризм как угроза устойчивого развития общества	Понятия «Экстремизм» и «терроризм», их взаимосвязь. Вероятные проявления экстремизма и его возможные последствия. Преступления террористической направленности, их цель, причины возникновения и последствия. Примеры.	2	
6.2	Роль государственной системы, общества и граждан в противодействии экстремизму и терроризму в РФ	Основы государственной и общественной системы в организации противодействия экстремизму и терроризму. Правовые основы противодействия экстремизму и терроризму в РФ. Права и обязанности граждан и общественных организаций в области противодействия экстремизму и терроризму.	2	
	Практическая работа № 11	Семинар: «Правовые основы и основы государственной системы противодействия экстремизму и терроризму»	2	
	Практическая работа № 12	Изучение моделей поведения заложников при захвате террористами людей в общественном месте	1	
Итого учебных часов по разделу №6 всего,			7	
в том числе: теоретического материала,			4	
практических занятий			3	
Всего учебных часов по дисциплине			69	
в том числе: теоретического материала,			46	
практических занятий			23	
Промежуточная аттестация			Зачет	
Курсовая работа (проект)			-	
Всего			71	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет №137 оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П

Оборудование учебного кабинета:

Специализированная мебель и системы хранения

Основное оборудование

1. Сеф оружейный.
2. система хранения тренажеров.
3. Стол с ящиками для хранения/тумбой.
4. Кресло офисное.
5. Шкаф для хранения учебных пособий.
6. Доска пробковая/ Доска магнитно-маркерная.
7. Система (устройство) для затемнения окон.
8. Стол ученический, регулируемый по высоте.
9. Стул ученический, регулируемый по высоте.

Дополнительное вариативное оборудование.

10. Тумба для таблиц под доску/ Шкаф для хранения таблиц и плакатов/ Система хранения и демонстрации таблиц и плакатов.

Технические средства

Основное оборудование

11. Персональный компьютер (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации).

Дополнительное вариативное оборудование

12. Планшетный компьютер (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации).

13. Сетевой фильтр.
14. Документ-камера.
15. Многофункциональное устройство/принтер.

Демонстрационное оборудование и приборы

Основное оборудование

16. Респиратор.
17. легкий защитный костюм Л-1.
18. Общевоинской защитный комплект ОЗК.
19. Планшетный компас с ценой деления 2 градуса.
20. Противогаз, фильтрующий (все типоразмеры).
21. Самоспасатель фильтрующий и изолирующий (СПИ-20, СПФ и др.)
22. Макет БПЛА.

Электронные средства обучения

Основное оборудование

23. Интерактивные пособия для ОБЗР и ВП.

Дополнительное вариативное оборудование

24. Комплекс учебных видеофильмов (по предметной области).

Демонстративные учебно-наглядные пособия

Основное оборудование

25. Таблицы по ОБЗР и военной подготовке, основам военных знаний.

Образовательный модуль по освоению безопасности

Основное оборудование

26. Электронный тир для стрельбы по проецируемым на экране мишеням и / или стрелковый тир для пневматического оружия.

27. Цифровая лаборатория по основам безопасности жизнедеятельности безопасности и защиты Родины (ОБЗР).

28. Газоанализатор кислорода и токсических газов с цифровой индикацией показателей.

29. Мини-экспресс-лаборатории радиационно-химической разведки.

30. Дозиметр.

31. Измеритель электропроводности, кислотности и температуры.

Дополнительное вариативное оборудование

32. Базовый набор лазертаг (пистолет – пулемет, пульт ДУ, программатор, лазертаг база, повязка беспроводная с датчиками).

33. Цифровая лаборатория по физиологии (базовый уровень).

34. Покрывала спасательное изотермическое.

35. Интерактивный тренажер двухколесного транспортного средства.

36. Аппаратно-программный обучающий комплекс по правилам дорожного движения.

37. Электрифицированная модель транспортного и пешеходного светофора с «Виртуальным учителем».

38. Мультимедийная программа для обучения и подготовки водителей транспортных средств.

Оборудование при отсутствии возможности проведения занятий по начальной военной подготовке на специализированных полигонах

Дополнительное вариативное оборудование

39. Элементы полосы препятствий.

40. Страховочное-спусковое устройство.

41. Самоспасатель фильтрующий.

42. Боевая одежда пожарного.

43. Круг спасательный эластичный.

44. Спасательный жилет.

45. Трос для спасения утопающего.

46. Карабины альпинистские.

47. Извещатель пожарный.

48. Коврик напольный (туристический).

49. Палатка.

50. Котелок солдатский.

51. Фляжки солдатские.

52. Газовые горелки.

53. Саперные лопаты.

54. Тент от дождя.

55. Фонарики налобные.

56. Радиостанции.

57. Радиоприемник.

58. Биноколь.

59. Прибор ночного видения.

В зданиях и на территории университета, предназначенных для реализации программ подготовки инвалидов, имеется: кнопка на входе в корпус для вызова сопровождающего; пандус на входе в корпус; подъемник в корпусе; широкие лифты для маломобильных студентов в корпусе; туалет; пандус; вход в учебно-спортивный комплекс; разметки для ориентации в пространстве.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и /или электронные издания.

1.Б.О. Хренников, Н.В.Гололобов, Л.И. Льяная, М.В. Маслов Основы безопасности жизнедеятельности.10 класс: учебник / Б.О. Хренников, Н.В.Гололобов, Л.И. Льяная, М.В. Маслов; под ред. С.Н. Егорова. - Москва: Просвещение, 2023. - 383, [1] с.: ил.,4 л.цв.вкл. ISBN978-5-09-102337-4

2.Б.О. Хренников, Н.В.Гололобов, Л.И. Льяная, М.В. Маслов Основы безопасности жизнедеятельности.11 класс: учебник / Б.О. Хренников, Н.В.Гололобов, Л.И. Льяная, М.В. Маслов; под ред. С.Н. Егорова. - Москва: Просвещение, 2023. - 383, [1] с.: ил.,4 л.цв.вкл. ISBN978-5-09-102337-4

3.2.2. Основные электронные издания.

1.Архипенко С.Н. Основы безопасности жизнедеятельности: курс лекций для СПО / Архипенко С.Н., Кабыткина И.Б., Киреев Е.В. — Москва: Российский государственный университет правосудия, 2022. — 326 с. — ISBN 978-5-93916-904-2. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/126132.html> (дата обращения: 31.07.2023). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2.Кузнецов В.С. Основы безопасности жизнедеятельности: методика преподавания предмета. 5–11 классы / Кузнецов В.С., Колодницкий Г.А., Хабнер М.И. — Москва: ВАКО, 2021. — 174 с. — ISBN 978-5-408-05461-9. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL.: <https://www.iprbookshop.ru/125058> (дата обращения: 31.07.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3.Основы безопасности жизнедеятельности. Государственная система обеспечения безопасности населения: учебное пособие для СПО / А.Н. Приешкина [и др.]. — Саратов: Профобразование, 2020. — 76 с. — ISBN 978-5-4488-0743-5— Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL.:<https://www.iprbookshop.ru/92323.html>

4.Приешкина А.Н. Основы безопасности жизнедеятельности. Обеспечение здорового образа жизни и основы медицинских знаний: учебное пособие для СПО / Приешкина А.Н.- Саратов: Профобразование, 2020.-92.с.- ISBN978-54488-0740-4.- Текст: электронный// IPR SMARN: [сайт].- URL.: <https://www.iprbookshop.ru/92324.html>

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоения компетенций	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
Безопасное и устойчивое развитие личности, общества и государства и их роль в обеспечении национальной безопасности РФ. Функциональное назначение Вооруженных Сил, правоохранительных органов и спецслужб РФ.	Способность анализировать угрозы безопасности Российской Федерации, характеризовать роль Вооруженных Сил, правоохранительных органов и спецслужб в обеспечении национальной безопасности РФ. Наличие знаний основ военной подготовки. Умение	Тесты для входящего контроля; -тестовые задания; -опрос в виде тестов по лекциям; -тестовые задания; - ситуативные задачи; -промежуточный фронтальный опрос по всему материалу

Основы военной подготовки: тактической, стрелковой, строевой и военно-медицинской. Строевые приемы: организации строя и движения без оружия. Основные сведения о видах общевойскового боя: наступательного и оборонительного. Тактико-технические характеристики стрелкового оборудования: автомата АК-12, пистолета ПМ. Способы безопасного обращения с оружием, правильного прицеливания и производства меткого выстрела. Конструктивные особенности и область применения средств радиосвязи, средств радиоэлектронной борьбы (РЭБ). Виды беспилотных летательных аппаратов (БПЛА). Фортификационное оборудование окопа для стрелка и стрелкового отделения. Оружие массового поражения: ядерное, химическое, бактериологическое. Первая медицинская помощь в бою. Профессиональная подготовка офицерских кадров и военных специалистов. Культура безопасности жизнедеятельности в современном обществе. Основы безопасности личности в различных сферах жизнедеятельности: в быту, общественных местах и местах общего пользования.	выполнять команды строевой подготовки при организации строя: «В одну(две) шеренги .. становись!», «Смирно!» «Вольно!», «Нале-во! Напра-во! и др.» Способность объяснения оперативной обстановки боя стрелкового отделения на схеме (на карте). Знать тактико-технические характеристики автомата АК-12, пистолета ПМ. Знать правила: безопасного обращения с оружием, правильного прицеливания и производства меткого выстрела. Знать виды БПЛА и область их применения. Знать виды и назначение радиостанций и средств РЭБ. Знать порядок оборудования окопа стрелкового отделения и стрелка. Знать основные виды ядерного, химического, бактериологического оружия и их поражающие факторы. Знать алгоритмы оказания помощи при ранениях. Знать военно-учетные специальности, процесс их подготовки и подготовки офицерских кадров в военно-учебных заведениях и центрах. Объяснять основные понятия: «опасность», «безопасность», «риск», «безопасность жизнедеятельности», «опасные и вредные негативные факторы» и др. Объяснять смысл ситуаций по опасности (опасная, локальной опасности, чрезвычайная ситуация и др.). Иметь навыки безопасного поведения в различных сферах	

Безопасность на транспорте и в процессе дорожного движения. Безопасность в условиях походов и отдыха в природной среде. Безопасность в условиях социума. Конфликты и способы их разрешения. Безопасность в информационном пространстве. Здоровый образ жизни, здоровье и первая медицинская помощь. Чрезвычайные ситуации (ЧС): общие понятия, источники, фазы и стадии протекания. Единая государственная система предупреждения, ликвидации ЧС и гражданской обороны (ГО) – РС ЧС. Безопасность в условиях ЧС, вызванных горногеологическими, гидрологическими и метеорологическими процессами. Основы противодействия экстремизму и терроризму.	жизнедеятельности: в быту, на транспорте, в условиях походов и отдыха на природе, при коммуникативном взаимодействии личностей и групп в социуме. Уметь оценивать риски поведения в общественных местах, особенно в криминогенных ситуациях. Иметь навыки определения безопасных коммуникаций и безопасных действий в цифровой среде. Объяснять смысл понятий: «здоровье», «здоровый образ жизни». Знать основные критерии здоровья: физического, психического и т.д. Иметь навыки организации здорового образа жизни. Знать классификацию видов ЧС, источники и причины их возникновения, фазы и стадии развития; способы предупреждения и правила поведения человека в различных видах ЧС природного характера. Знать структуру и задачи РС ЧС РФ. Способы и средства ликвидации ЧС (в т.ч. и природных пожаров). Знать правила поведения и необходимые действия для обеспечения безопасности в условиях воздействия поражающих факторов природных ЧС, вызванных горногеологическими, гидрологическими и метеорологическими процессами.	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		

Определение и перечень основных способов защиты человека от воздействия опасных и вредных поражающих факторов, характерных как для обычных условий, так и для условий чрезвычайных ситуаций. Умение определения необходимых первичных средств тушения при горения различных видов горючих материалов: твердых, жидких и газообразных. Умение определения отдельных видов вооружения и техники для разных родов войск. Умение обоснования необходимости основных и вспомогательных помещений защитных сооружений Гражданской обороны. Умение выполнения команд в системе строевой подготовки (в составе строя и строевых подразделений). Умение определения у военнослужащего воинских званий и принадлежности к виду (роду) войск по знакам различия. Умения организации здорового образа жизни.	Умения оценки риска и выбора необходимых средств и способов защиты от негативного воздействия окружающей среды, транспортных средств, противоборствующих сил социума, цифровой среды разнообразных источников ЧС природного характера, и др. Умение выбора средств пожаротушения от возгорания материалов разного рода. Умение использования огнетушителя. Умение определения необходимого номера противогаза (по размерам головы), его исправности и способа одевания – снятия. Умение правильного поведения в защитном сооружении Гражданской обороны. Умения и навыки выполнения строевых команд: при нахождении человека в строю и при движении подразделения строем. Знать знаки различия военнослужащих и их принадлежность к конкретным видам и родам войск. Умение объяснения о необходимости режима труда и отдыха, а также режима рационального питания в организации здорового образа жизни.	Тесты для входящего контроля; -тестовые задания; -опрос в виде тестов по лекциям; -тестовые задания; ситуативные задачи; -промежуточный фронтальный опрос по всему материалу
Умение применения первой медицинской помощи в отдельных случаях ее оказания: при травмах, переломах, кровотечениях и т.д. Умение обоснования необходимой первой медицинской помощи в критических состояниях здоровья человека.	Умение оказания первой помощи при травмах, переломах и кровотечениях.	- ситуативные задачи; -промежуточный фронтальный опрос по всему материалу

Приложение 3.11
к ОПОП-П по специальности

22.02.08 «Металлургическое производство (по видам производства)»
Направленность: «Металлургия черных металлов»

Рабочая программа дисциплины
«ОУД.11. Физика (базовый уровень)»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	3
1. Общая характеристика.....	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	4
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	4
2.2. Содержание дисциплины.....	5
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	7
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	7
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	7
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ	7

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Физика» (базовый уровень)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Физика» сформировать представление о роли и месте физики в современной научной картине мира и в профессиональной деятельности. Дисциплина «Физика» в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательные программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 1	-пользоваться основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенно пользоваться физической терминологией и символикой; на предметном уровне; -пользоваться основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; уметь обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы; - применять понятия и законы физики в профессиональной деятельности;	-основные понятия, смысл физических величин и моделей; - законы, описывающие физическую картину мира, их смысл, область применения;	- измерения физических величин и обработки результатов измерений; - установления зависимости между физическими величинами в аналитической и графической форме - описания и объяснения физических явлений; - решения физических задач, в т.ч. из сферы профессиональной деятельности;

Дисциплина направлена на формирование общей компетенции:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 156 часа, в том числе:
аудиторная учебная работа обучающегося (обязательных учебных занятий)
140 часов.

2.1. Трудоёмкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	в том числе в форме практической подготовки
Учебные занятия	140	40
в том числе:		
теоретическое обучение (лекции)	62	-
лабораторные и практические занятия (включая контрольные работы и коллоквиум)	78	40
консультации	4	-
промежуточная аттестация	12	-
Всего	156	40

2.2. Содержание учебной дисциплины «Физика» (базовый уровень)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала практических и лабораторных занятий		Объем ак. ч. в том числе в форме практической подготовки ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
	1 семестр		56/16	
Раздел 1.	Введение в физическую картину мира		6/2	
Тема 1.1. Основы физического воззрения	Содержание учебного материала		2/-	ОК-1
	Л1	Физика – наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физические законы. Основные элементы физической картины мира		
	Практические занятия		2/-	
	ПЗ1	Входной опрос по программе 7-9 классов		
	Лабораторные занятия		2/2	ОК-1
	ЛЗ1	Выполнение лабораторной работы. Измерение плотности тела. Определение погрешностей прямых и косвенных измерений.		
Раздел 2.	Механика (в т.ч. физика механических колебаний и волн) *		42/14	
Тема 2.1. Кинематическое описание движения.	Содержание учебного материала		2/-	ОК-1
	Л2	Физические модели: материальная точка, абсолютно твердое тело, сплошная среда. Система отсчета. Радиус-вектор. Траектория, путь, перемещение, скорость. Поступательное движение. Ускорение при прямолинейном движении. Движение точки по окружности. Угловые кинематические характеристики. Связь угловых и линейных кинематических характеристик. Центробежное ускорение.		
	Практические занятия		2/-	
	ПЗ2	Решение задач по кинематике.		

	Лабораторные занятия		2/2	ОК-1
	ЛЗ2	Сдача лабораторной работы. Измерение плотности тела. Определение погрешностей прямых и косвенных измерений.		
Тема 2.2. Динамическое описание движения	Содержание учебного материала		2	ОК-1
	ЛЗ	Динамика поступательного движения. Законы Ньютона. Их взаимосвязь. Инерциальные системы отсчета. Масса. Импульс тела. Сила. Импульс силы. Закон всемирного тяготения, сила тяжести. Силы упругости, трения. Вес тела. Закон сохранения импульса. Баллистическое и реактивное движение. Момент силы относительно неподвижной оси. Динамика движения точки по окружности		
	Практические занятия		2	
	ПЗ3	Решение задач по определению динамических характеристик тела при поступательном движении.		
	Лабораторные занятия		2/2	ОК-1
	ЛЗ3	Выполнение лабораторной работы. Проверка закона сохранения импульса.		
Тема 2.3 Работа и энергия. Законы сохранения в механике.	Содержание учебного материала		2	ОК-1
	Л4	Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальные силы. Работа в потенциальном поле. Потенциальная энергия. Непотенциальные силы. Виды соударений. Закон сохранения и превращения энергии.		
	Практические занятия.		2	
	ПЗ4	Решение задач по проверке законов сохранения в механике.		
	Лабораторные занятия		2/2	
	ЛЗ4	Сдача лабораторной работы. Проверка закона сохранения импульса.		
Тема 2.4. Механические колебания.	Л5	Гармонические свободные незатухающие колебания (ГСНК). Амплитуда, период, частота, фаза. Пружинный и математический маятники. Энергия свободных незатухающих колебаний. Уравнение колебаний. Представление колебаний как движение радиус-вектора. Понятие о затухающих колебаниях. Вынужденные колебания. Механический резонанс. Автоколебания.	2	
	Практические занятия.		2	
	ПЗ5	Контрольная работа		ОК-1
	Лабораторные занятия		2/2	

	ЛЗ5	Выполнение лабораторной работы. Изучение колебаний математического маятника.		
Тема 2.5. Механические волны	Содержание учебного материала		2	ОК-1
	Л6	Продольные и поперечные волны. Уравнение бегущей волны. Стоячие волны.		
	Практические занятия		2	
	ПЗ6	Решение задач по механическим колебаниям и волнам		
	Лабораторные занятия		2/2	ОК-1
	ЛЗ6	Сдача лабораторной работы. Изучение колебаний математического маятника.		
Тема 2.6. Механика жидкости и газа.	Содержание учебного материала		2	ОК-1
	Л7	Гидростатика, аэростатика и закон Архимеда. Уравнение неразрывности. Уравнение Бернулли. Вязкость. Поверхностное натяжение.		
	Практические занятия		2	
	ПЗ7	Решение задач по механике сплошных сред.		
	Лабораторные занятия		2/2	ОК-1
	ЛЗ7	Выполнение лабораторной работы. Определение коэффициента вязкости.		
Тема 2.7. Твёрдое состояние вещества	Содержание учебного материала		2	ОК-1
	Л8	Кристаллическое строение твердых тел. Виды деформации, их характеристики. Закон Гука. Энергия деформации. Диаграмма растяжения		
	Практические занятия		2	
	ПЗ8	Свойства твёрдых тел (упругость, фазовые переходы).		
	Лабораторные занятия		2/2	ОК-1
	ЛЗ8	Сдача лабораторной работы. Определение коэффициента вязкости.		
	Консультация		2	
	Промежуточная аттестация в форме экзамена		6	
2 семестр		100		
	Механика*		4	
Тема 2.8.	Содержание учебного материала		2	ОК-1

Введение в специальную теорию относительности (СТО)	Л1	Преобразования Галилея. Принцип относительности. Преобразования Лоренца, сокращение времени-длины. Импульс и энергия релятивистской частицы.		
	Практические занятия		2	
	ПЗ1	Решение задач по СТО		
Раздел 3.	Молекулярная физика		18/4	
Тема 3.1. Основы молекулярно-кинетической теории (МКТ).	Содержание учебного материала		4	ОК-1
	Л2	Основные положения МКТ. Идеальный газ. Газовые законы. Уравнение состояния идеального газа. Давление газа с точки зрения молекулярно-кинетической теории. Средняя энергия молекул. Физический смысл температуры.		
	Л3	Понятие о реальных газах. Средняя длина свободного пробега молекул. Уравнение Ван-дер-Ваальса. Влажность воздуха. Точка росы. Явления переноса. Эмпирические уравнения явлений переноса. Коэффициенты переноса и их связь друг с другом.		
	Практические занятия		2	
	ПЗ2	Решение задач по МКТ.		
	Лабораторные занятия		2/2	ОК-1
	ЛЗ1	Выполнение лабораторной работы. Определение универсальной газовой постоянной		
Тема 3.2. Основы термодинамики	Содержание учебного материала		4	ОК-1
	Л4	Первое начало термодинамики. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота. Функции состояния и функции процесса. Теплоемкость. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам в идеальном газе. Физический смысл универсальной газовой постоянной. Адиабатический процесс.		
	Л5	Второй закон термодинамики. КПД тепловой машины. Понятие о холодильных машинах. Цикл Карно.		
	Практические занятия		4	
	ПЗ3	Решение задач по термодинамике.		
	ПЗ4	Контрольная работа		
	Лабораторные занятия		2/2	ОК-1

	ЛЗ2	Сдача лабораторной работы. Определение универсальной газовой постоянной		
Раздел 4.	Электростатика		10/4	
Тема 4.1. Основы электростатики	Содержание учебного материала		4	ОК-1
	Л6	Заряд. Законы сохранения и взаимодействия зарядов. Напряженность. Принцип суперпозиции. Силовые линии. Работа в электростатическом поле. Потенциал. Принцип аддитивности. Эквипотенциальные поверхности. Разность потенциалов и приращение потенциала. Связь напряженности и потенциала поля.		
	Л7	Поляризация диэлектриков. Напряженность поля в диэлектрике. Условия равновесия зарядов в проводнике. Емкость проводника. Соединение заряженных проводников. Назначение и устройство конденсатора. Ёмкость и энергия конденсатора. Соединение конденсаторов в батарее. Энергия электрического поля		
	Практические занятия		2	
	ПЗ5	Решение задач по определению характеристик электрического поля.		
	Лабораторные занятия		4/4	ОК-1
	ЛЗ3	Выполнение лабораторной работы. Изучение электростатического поля		
	ЛЗ4	Сдача лабораторной работы. Изучение электростатического поля		
Раздел 5.		Электродинамика.	28/8	
Тема 5.1. Законы постоянного тока	Содержание учебного материала		2	ОК-1
	Л8	Сила и плотность тока. Электрическое сопротивление. Резисторы и реостаты. Носители заряда в полупроводниках. Электродвижущая сила. Закон Ома для участка цепи без ЭДС. Закон Ома для замкнутой цепи. КПД источника тока. Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца.		
	Практические занятия		2	
	ПЗ6	Решение задач по определению параметров постоянного тока. Решение задач по определению энергии электрической цепи.		
	Лабораторные занятия		4/4	ОК-1
	ЛЗ5	Выполнение лабораторной работы. Проверка закона Ома		
	ЛЗ6	Сдача лабораторной работы. Проверка закона Ома		

Тема 5.2. Магнетизм	Содержание учебного материала		8	ОК-1
	Л9	Магнитное взаимодействие токов. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Поле прямого, кругового тока, соленоида. Силовые линии. Поток вектора магнитной индукции.		
	Л10	Закон Ампера. Механическая работа в магнитном поле. Контур с током в магнитном поле. Движение заряженных частиц в электрических и магнитных полях. Сила Лоренца. Траектория заряженной частицы в электрическом и магнитном полях.		
	Л11	Явление электромагнитной индукции. Основной закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Индуктивность. Индуктивность длинного соленоида. Трансформатор. Генератор переменного тока. Энергия магнитного поля. Приборы для электроизмерений.		
	Л12	Магнитная проницаемость. Постоянные магниты. Типы магнетиков. Понятие о диа-, пара- и ферромагнетизме. Точка Кюри		
	Практические занятия		2	
	ПЗ7	Решение задач по определению характеристик магнитного поля. Решение задач по электромагнитной индукции.		
	Лабораторные занятия		4/4	ОК-1
	ЛЗ7	Выполнение лабораторной работы. Изучение магнитного поля Земли.		
	ЛЗ8	Сдача лабораторной работы. Изучение магнитного поля Земли.		
Тема 5.3. Электромагнитные колебания и волны	Содержание учебного материала		4	ОК-1
	Л13	Уравнения электрических колебаний в контуре с сосредоточенными параметрами и его решение. Колебания в отсутствие затухания. Затухающие электромагнитные колебания. Сопротивление, индуктивность и емкость в цепи переменного тока. Закон Ома для цепи переменного тока. Резонанс напряжений. Работа и мощность переменного тока.		
	Л14	Основы теории Максвелла. Уравнение плоской бегущей монохроматической электромагнитной волны. Скорость электромагнитных волн. Интенсивность. Свет как электромагнитная		

		волна		
	Практические занятия		2	ОК-1
	ПЗ8	Решение задач по определению характеристик переменного тока и электромагнитных волн.		
Раздел 6.	Оптика		24/8	
Тема 6.1. Волновая оптика	Содержание учебного материала		6	ОК-1
	Л15	Постулаты геометрической оптики. Законы отражения и преломления. Линзы, их виды и применение. Построение изображений. Поворотные призмы. Глаз как оптическая система. Когерентность и монохроматичность света. Интерференция света. Условия наблюдения интерференции (получение когерентных источников). Оптическая разность хода лучей. Условия наблюдения максимумов и минимумов. Интерференция в тонких пленках. Опыт Юнга. Кольца Ньютона.		
	Л16	Принцип Гюйгенса-Френеля. Метод зон Френеля. Дифракция света. Дифракция Френеля на круглом отверстии и диске. Дифракция Фраунгофера на одной щели. Дифракция Фраунгофера на одномерной дифракционной решетке.		
	Л17	Поляризация при преломлении и отражении света на границе раздела диэлектриков. Двойное лучепреломление. Закон Малюса. Дисперсия света. Излучение Вавилова-Черенкова.		
	Практические занятия		2	
	ПЗ9	Решение задач по геометрической оптике. Решение задач по волновой оптике.		
	Лабораторные занятия		4/4	ОК-1
	ЛЗ9	Выполнение лабораторной работы. Определение показателя преломления вещества./ Определение фокусного расстояния линзы.		
	ЛЗ10	Сдача лабораторной работы. Определение показателя преломления вещества./ Определение фокусного расстояния линзы.		
Тема 6.2.	Содержание учебного материала		6	ОК-1

Физика квантов	Л18	Тепловое излучение и его законы. Гипотеза Планка. Энергия кванта.		ОК-1
	Л19	Гипотеза Эйнштейна. Фотоэффект и его законы. Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм. Модель атома Томсона. Модель Резерфорда. Постулаты Бора. Элементарная боровская теория водородного атома. Квантование орбит. Квантование энергии.		
	Л20	Оптический квантовый генератор. Гипотеза де Бройля. Волновые свойства микрочастиц. Принцип неопределенности Гейзенберга.		
	Практические занятия		2	
	ПЗ10	Решение задач по тепловому излучению и квантовой физике.		
	Лабораторные занятия		4/4	ОК-1
	ЛЗ11	Выполнение лабораторной работы. Определение постоянной Стефана-Больцмана. / Изучение внешнего фотоэффекта.		
	ЛЗ12	Сдача лабораторной работы. Определение постоянной Стефана-Больцмана. / Изучение внешнего фотоэффекта.		
Раздел 7.	Ядерная физика и физика элементарных частиц		8	
Тема 7.1. Основы ядерной физики и физики элементарных частиц	Содержание учебного материала		4	ОК-1
	Л21	Состав и характеристики атомного ядра. Масса и энергия связи ядра. Модели атомного ядра. Ядерные силы. Радиоактивность. Ядерные реакции. Принцип работы АЭС.		
	Л22	Виды взаимодействий и классы элементарных частиц. Методы регистрации элементарных частиц.		
	Л23	Мастер-класс приуроченный ко Всемирному Дню охраны окружающей среды.	2	
	Практические занятия		2	
	ПЗ11	Коллоквиум.		
	Консультация		2	
		Итоговая аттестация в форме экзамена		6
Всего:			156/40	

*тема СТО раздела «Механика» изучается во втором семестре (8 часов)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты: лекционные аудитории и аудитории для практических занятий с количеством посадочных мест по количеству студентов.

Лаборатории кафедры физики и биомедицинской техники: лаборатория «механика», лаборатория «механика и электричество», лаборатория «электричество и магнетизм», лаборатория «магнетизм и оптика», лаборатория «оптика».

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания

1. Общая физика [Текст]: учеб. Пособие для СПО: в 2т. Т.1. / Г.А. Бордовский, Э.В. Бурсиан. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2017. – 242 с. (25 экз.)
2. Общая физика [Текст]: учеб. Пособие для СПО: в 2т. Т.2. / Г.А. Бордовский, Э.В. Бурсиан. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2017. – 299 с. (25 экз.)
3. Бордовский, Г. А. Физика в 2 т. Том 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. А. Бордовский, Э. В. Бурсиан. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 242 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09574-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493265> (дата обращения: 15.03.2022).

3.2.2 Дополнительные источники

1. Бутиков, Е.И. Физика в примерах и задачах [Текст] / Е.И. Бутиков и др. — Москва: Наука, 1989. — 464 с. (11 экз.)
2. Епифанов Г.И. Физика твердого тела. СПб.: Лань, 2011. — 288 с. (15 экз.).
3. Кузнецов С.И. Справочник по физике [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / Кузнецов С.И., Рогозин К.И.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2017.— 219 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66399.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Матухин В.Л., Ермаков В.Л. Физика твердого тела. СПб.: Лань, 2010. — 218 с. (10 экз.)
5. Чакак А.А. Физика для 11 класса университетской физико-математической школы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Чакак А.А., Манаков Н.А., Бердинский В.Л.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 318 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30137.html>.— ЭБС «IPRbooks»

6. СТО-12-2012. Стандарт организации ФГБОУ ВПО «Липецкий государственный технический университет». Студенческие работы: виды, требования к структуре и содержанию. - Липецк: издательство ЛГТУ, 2012. – 18 с. (1 экз. на выпускающей кафедре, издание также доступно на сайте университета).
7. СТО-13-2016. Стандарт организации ФГБОУ ВПО «Липецкий государственный технический университет». Студенческие работы: общие требования к оформлению. - Липецк: издательство ЛГТУ, 2016. – 32 с. (1 экз. на выпускающей кафедре, издание также доступно на сайте университета).

Научно-техническая библиотека ЛГТУ систематически предоставляет доступ к следующим информационным ресурсам:

- электронная библиотечная система POLPRED.com;
- электронная библиотечная система IPRbooks»;
- электронная библиотечная система eLIBRARY;
- электронная библиотечная система «Лань».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения контрольных работ и итоговой аттестации.

Для текущей аттестации студентов выполняются 4 лабораторные работы и контрольная работа в первом семестре (по материалу избранных лекций). 6 лабораторных работ, 1 контрольная работа и коллоквиум во втором семестре (по материалу избранных лекций). Требования к объёму, содержанию и оформлению студенческих работ соответствуют стандартам организации СТО-12-2012 и СТО-13-2016. Вопросы для обсуждения и защиты лабораторных работ приводятся в соответствующих методических указаниях. По окончании семестра проводится промежуточная аттестация в виде письменных экзаменов.

Результаты обучения	Показатели освоённости	Методы оценки
Знает: - основные понятия, смысл физических величин и моделей; - законы, описывающие физическую картину мира, их смысл, область применения;	- усвоены понятия: материя, частица, поле, движение, классическая физика, квантовая физика; - усвоены определения, физический смысл, единицы измерения физических величин в СИ; - усвоены модели: материальная точка, абсолютно твердое тело, идеальная жидкость, идеальный газ, точечный заряд, однородное поле, модели атома и границы их применимости. - усвоены законы классической механики нерелятивистской и релятивистской, границы их применимости; - усвоены законы молекулярной физики и термодинамики идеального газа; - усвоены законы электродинамики; - усвоены законы геометрической, волновой и квантовой оптики; - усвоены законы и постулаты, описывающие поведения атомов, ядер, частиц.	Устный опрос по контрольным вопросам к лабораторным работам, ответы на тестовые задания на контрольных работах и экзамене по индивидуальным билетам.

Умеет: -пользоваться основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенно пользоваться физической терминологией и символикой; на предметном уровне: -пользоваться основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение эксперимент; уметь обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы; - применять понятия и законы физики в профессиональной деятельности;	- умение использовать соответствующие термины для описания физических процессов и явлений; - умение отличать гипотезы от научных теорий и делать выводы на основе анализа экспериментальных данных; - умение проводить измерения физических величин, обрабатывать результаты; - умение читать и строить графики зависимости физических величин; - умение при анализе задач профессиональной деятельности обнаруживать физическую суть описываемых процессов и явлений; - умение использовать соответствующие понятия и законы физики для описания процессов и явлений; - умение решать физические задачи, возникающие в профессиональной деятельности.	Педагогическое наблюдение (работа на лабораторных занятиях); опрос и оценка результатов выполнения лабораторных работ: подготовки отчетов и защиты; оценка решения задач на контрольных работах и экзамене.

Приложение 3.12
к ОПОП-II по специальности
22.02.08 «Металлургическое производство (по видам производства)»
Направленность: «Металлургия черных металлов»

Рабочая программа дисциплины
«ОУД.12. Химия (базовый уровень)»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	145
1. Общая характеристика	146
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	146
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	146
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	146
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	146
2.2. Содержание дисциплины.....	148
2.3. Курсовой проект (работа)	81
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	152
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	152
3.2. Учебно-методическое обеспечение	152
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	153

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Химия (базовый уровень)»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Химия (базовый уровень)»: формирование у обучающихся представления о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач.

Дисциплина «Химия (базовый уровень)» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен¹¹:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
	определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	методы работы в профессиональной и смежных сферах	
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	

¹¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-
	выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	приемы структурирования информации	
	оценивать практическую значимость результатов поиска	формат оформления результатов поиска информации	
	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
	использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности		
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива	
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические особенности личности	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдать нормы экологической безопасности	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	
	организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства	принципы бережливого производства	

	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	основные направления изменения климатических условий региона	
	эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила поведения в чрезвычайных ситуациях	

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ¹²	64	32
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	66	32

¹²Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, <i>курсовая работа (проект)</i>	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Общая и неорганическая химия		32	
Тема 1.1. Основные понятия и законы химии	Содержание		OK 01 OK 02
	Введение. Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Значение химии для профессиональной деятельности. Основные понятия химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества. Молярная масса и молярный объем. Основные законы химии. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и его следствия.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе, производить расчеты по химическим формулам и уравнениям	2	
Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов и строение атома	Содержание		OK 01 OK 02
	Периодический закон Д.И. Менделеева. Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д.И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов – графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная). Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева.	2	

	Атом – сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов). Понятие об орбиталях: s-, p-, и d-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Современная формулировка периодического закона. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.		
Тема 1.3. Строение вещества	Содержание Ионная химическая связь. Катионы, их образование из атомов в результате процесса окисления. Анионы, их образование из атомов в результате процесса восстановления. Ионная связь, как связь между катионами и анионами за счет электростатического притяжения. Классификация ионов: по составу, знаку заряда, наличию гидратной оболочки. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки. Ковалентная химическая связь. Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи. Кратность ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками. Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов. Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь. Чистые вещества и смеси. Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доля компонентов смеси, массовая доля примесей. Дисперсные системы. Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах	4	OK 01 OK 02 OK 04

	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Лабораторные работы Приготовление суспензии карбоната кальция в воде. Свойства дисперсных систем	2	
	Практические занятия Изучение химических связей в соединениях. Типы кристаллических решеток.	2	
Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация.	Содержание		OK 01 OK 02
	Вода. Растворы. Растворение. Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Массовая доля растворенного вещества. Способы выражение концентрации растворов. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Механизм электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. Гидратированные и негидратированные ионы. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Лабораторная работа Приготовление раствора заданной концентрации. Определение степени диссоциации электролитов.	2	
Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства	Содержание		OK 01 OK 02 OK 04
	Кислоты и их свойства. Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислот. Основания и их свойства. Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Разложение нерастворимых в воде оснований. Основные способы	4	

	получения оснований. Соли и их свойства. Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей. Гидролиз солей. Оксиды и их свойства. Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Лабораторные работы Свойства оксидов, кислот, оснований, солей.	2	
	Практические занятия Химические свойства и способы получения кислот, оснований, солей и оксидов. Гидролиз солей. Водородный показатель.	2	
Тема 1.6. Химические реакции	Содержание		OK 01 OK 02 OK 04
	Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения. Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. Скорость химических реакций. Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов. Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Лабораторные работы Определение факторов, влияющих на скорость химической реакции. Определение теплового эффекта химической реакции.	2	

	Определение скорости химической реакции. Факторы, влияющие на смещение химического равновесия. Окислительно-восстановительные реакции.		
	Практические занятия Расчетные задачи по термохимическим уравнениям; составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса; смещение химического равновесия (принцип Ле Шателье)	2	
Раздел 2. Органическая химия			
Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	Содержание		
	Предмет органической химии. Органическая химия как часть общей химии. Специфика органической химии и причины выделения ее в самостоятельную науку. Важнейшие этапы развития органической химии как науки. Основные сырьевые источники получения органических соединений. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Изомерия как специфическое явление органической химии. Виды структурной изомерии. Пространственная изомерия (оптическая и геометрическая). Электронные представления в органической химии. Природа и типы химических связей. Ионная связь и ее особенности. Ковалентная связь, механизмы ее образования. Октетные формулы Льюиса. Ковалентные σ - и π -связи, их основные характеристики (насыщаемость, полярность, поляризуемость, длина, энергия). Донорно-акцепторная связь. Водородные связи: межмолекулярные и внутримолекулярные. Электронное и пространственное строение органических соединений. Гибридизация атомных орбиталей и формы органических молекул. Одинарные, двойные и тройные связи. Валентные состояния атома углерода (sp^3 -, sp^2 - и sp -гибридизация). Классификация органических реакций: по характеру химических превращений (присоединение, элиминирования, замещения, изомеризации и перегруппировки, окисления и восстановления), по способу разрыва связи в исходной молекуле. Гомолитические (свободнорадикальные) реакции. Гетеролитические (ионные)	4	ОК 01 ОК 02

	реакции и их классификация. Нуклеофильные и электрофильные реагенты. Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Основы номенклатура IUPAC.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Лабораторные работы Определение элементного состава органических соединений.	2	
	Практические занятия Расчетные задачи на вывод формулы вещества через массовые доли элементов, по продуктам сгорания. Номенклатура и классификация органических соединений.	2	
Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники	Содержание		
	Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе их свойств. Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этилена на основе его свойств. Алкадиены и каучуки. Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Сопряженные диены. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Натуральный и синтетический каучуки. Резина. Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе его свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами. Арены. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе его свойств. Природные источники углеводородов. Природный газ: состав,	4	OK 01 OK 02 OK 04 OK 07

	применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Лабораторные работы Получение и свойства метана, этилена и ацетилен.	2	
	Практические занятия Углеводороды: изомерия, номенклатура, свойства и способы получения.	2	
Тема 2.3. Кислород-содержащие органические соединения	Содержание		
	Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе его свойств. Алкоголизм, его последствия для организма человека и предупреждение. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина. Фенол. Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе его свойств. Альдегиды. Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная. Формальдегид и его свойства: окисление в соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Применение формальдегида на основе его свойств. Карбоновые кислоты. Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с минеральными кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе ее свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой кислот. Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией	4	OK 01 OK 02 OK 04 OK 07

	этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе их свойств. Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла. Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Значение углеводов в живой природе и жизни человека.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Лабораторные работы Получение и свойства этилового спирта, свойства глицерина, формальдегида, уксусной кислоты, жиров, глюкозы, крахмала.	2	
	Практические занятия Кислородсодержащие органические соединения: номенклатура, свойства и способы получения.	2	
Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры.	Содержание		
	Амины. Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе его свойств. Аминокислоты. Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе их свойств. Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические свойства белков. Полимеры. Белки и полисахариды как биополимеры. Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс. Волокна. Классификация и получение волокон. Отдельные представители химических волокон.	4	OK 01 OK 02 OK 04 OK 07
	В том числе практических и лабораторных занятий		

	Лабораторные работы Свойства аминокислот и белков. Изучение свойств пластмасс и волокон.	2	
	Практические занятия Азотсодержащие органические соединения: номенклатура, свойства и способы получения. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений. Распознавание пластмасс и волокон	2	
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>		2	
Всего		64	

2.3. Курсовой проект (работа)

Не предусмотрен(-а)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет *естественнонаучных дисциплин*, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория(и) _____ (перечисляются через запятую наименования лабораторий из указанных в п. 6.1 ОПОП-П, необходимых для реализации дисциплины), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Наименование.

1. Глинка, Н. Л. Общая химия в 2 т. Том 1 : учебник для среднего профессионального образования / Н. Л. Глинка ; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова. — 20-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 349 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9672-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512151> (дата обращения: 23.09.2023).

2. Глинка, Н. Л. Общая химия в 2 т. Том 2 : учебник для среднего профессионального образования / Н. Л. Глинка ; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова. — 20-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9670-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512504> (дата обращения: 23.09.2023).

3. Глинка, Н. Л. Общая химия. Задачи и упражнения : учебно-практическое пособие для среднего профессионального образования / Н. Л. Глинка ; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова. — 14-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 236 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09475-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512152> (дата обращения: 23.09.2023).

4. Общая химия. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Л. Глинка ; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова, О. В. Нестеровой. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17503-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533204> (дата обращения: 23.09.2023).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Анфиногенова, И. В. Химия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Анфиногенова, А. В. Бабков, В. А. Попков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11719-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513807> (дата обращения: 23.09.2023).

2. Апарнев, А. И. Общая химия. Сборник заданий с примерами решений : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. И. Апарнев, Л. И. Афонина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 127 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09932-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514556> (дата обращения: 23.09.2023).

3. Гаршин, А. П. Органическая химия в рисунках, таблицах, схемах : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. П. Гаршин. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 240 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04816-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515105> (дата обращения: 23.09.2023).

4. Каминский, В. А. Органическая химия в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Каминский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 287 с. — ISBN 978-5-534-17772-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533720> (дата обращения: 23.09.2023).

5. Каминский, В. А. Органическая химия в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Каминский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 314 с. — ISBN 978-5-534-17773-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533721> (дата обращения: 23.09.2023).

6. Каминский, В. А. Органическая химия: тестовые задания, задачи, вопросы : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Каминский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 289 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02899-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514106> (дата обращения: 23.09.2023).

URL: <https://urait.ru/bcode/520093> (дата обращения: 23.09.2023).

7. Мартынова, Т. В. Химия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. В. Мартынова, И. В. Артамонова, Е. Б. Годунов ; под общей редакцией Т. В. Мартыновой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 368 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11018-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511690> (дата обращения: 23.09.2023).

8. Москва, В. В. Органическая химия: базовые принципы : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Москва. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 143 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09420-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515525> (дата обращения: 23.09.2023).

9. Никитина, Н. Г. Общая и неорганическая химия. В 2 ч. Часть 1. Теоретические основы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Г. Никитина, В. И. Гребенькова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 211 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03676-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514849> (дата обращения: 22.09.2023).

10. Никитина, Н. Г. Общая и неорганическая химия в 2 ч. Часть 2. Химия элементов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Г. Никитина, В. И. Гребенькова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03677-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514850> (дата обращения: 22.09.2023).

11. Олейников, Н. Н. Химия. Алгоритмы решения задач и тесты : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Н. Олейников, Г. П. Муравьева. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 249 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9665-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513860> (дата обращения: 22.09.2023).

12. Росин, И. В. Химия. Учебник и задачник : для среднего профессионального образования / И. В. Росин, Л. Д. Томина, С. Н. Соловьев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 420 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6011-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512022> (дата обращения: 22.09.2023).

13. Суворов, А. В. Общая и неорганическая химия в 2 т. Том 1 : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Суворов, А. Б. Никольский. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 343 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08659-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513570> (дата обращения: 23.09.2023).

14. Суворов, А. В. Общая и неорганическая химия в 2 т. Том 2 : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Суворов, А. Б. Никольский. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 378 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02182-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513571> (дата обращения: 23.09.2023).

15. Суворов, А. В. Общая и неорганическая химия. Вопросы и задачи : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Суворов, А. Б. Никольский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 309 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07903-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516462> (дата обращения: 23.09.2023).

16. Тупикин, Е. И. Химия. В 2 ч. Часть 1. Общая и неорганическая химия : учебник для среднего профессионального образования / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 385 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02748-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513730> (дата обращения: 22.09.2023).

17. Тупикин, Е. И. Химия. В 2 ч. Часть 2. Органическая химия : учебник для среднего профессионального образования / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 197 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02749-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513731> (дата обращения: 23.09.2023).

18. Щербаков, В. В. Общая химия. Сборник задач : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Щербаков, Н. Н. Барботина, К. К. Власенко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 139 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10553-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516795> (дата обращения: 23.09.2023).

19. Щербаков, В. В. Неорганическая химия. Вопросы и задачи : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Щербаков, А. А. Фирер, Н. Н. Барботина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 107 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09133-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515522> (дата обращения: 23.09.2023).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
Знает: ОК-1 - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;	В результате освоения учебной дисциплины обучающиеся должны: знать основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d- электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо-и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека;	Устный опрос. Тестирование. Оценка выполнения практических и лабораторных работ. Подготовка и выступление с сообщением и/или презентацией.

ОК-2 - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства;		
ОК-4 - психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности;		
ОК-7 - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; - правила поведения в чрезвычайных ситуациях.		
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
Умеет: ОК-1: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые	В результате освоения учебной дисциплины обучающиеся должны: - - уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий. Текущий контроль в форме собеседования, решения ситуационных задач.

ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);	- уметь использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций; - уметь устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции; - сформировать представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; - уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением.	

Приложение 3.13

к ОПОП-II по специальности

22.02.08 «Металлургическое производство (по видам производства)»

Направленность: «Металлургия черных металлов»

Рабочая программа дисциплины
«ОУД.13. Биология (базовый уровень)»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	145
1. Общая характеристика	146
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	146
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	146
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	146
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	146
2.2. Содержание дисциплины.....	148
2.3. Курсовой проект (работа)	81
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	152
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	152
3.2. Учебно-методическое обеспечение	152
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	153

8. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОУД.13 БИОЛОГИЯ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Биология»: заключается в формировании у студентов базовых знаний об основных закономерностях и явлениях, характерных для всех уровней организации живого мира как основы принятия решений в отношении объектов живой природы и в производственных ситуациях.

Дисциплина «Биология» включена в *Обязательные учебные дисциплины общеобразовательного цикла* образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на достижение обучающимися следующих результатов

Личностные результаты:

- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- реализация установок здорового образа жизни;
- повышение уровня биологической грамотности;
- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам;
- формирование способности использовать приобретаемые при изучении биологии знания и умения при решении проблем, связанных с рациональным природопользованием (соблюдение правил поведения в природе, направленных на сохранение равновесия в экосистемах, охрану видов, экосистем, биосферы).

Метапредметные результаты:

- овладение составляющими навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- умение использовать биологические понятия для объяснения фактов и явлений живой природы;
- умение осуществлять коммуникацию во всех сферах жизни; адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию;
- понимание и использование навыков командной и индивидуальной работы; понимание целей совместной деятельности, организации и координации действий каждого члена коллектива с учетом его возможностей;
- умение оценивать себя и результаты своей деятельности, признавать свои достоинства и недостатки, видеть и корректировать возможные траектории профессионального развития и самообразования.

Предметные результаты:

- формирование знаний о месте и роли биологии в системе естественных наук, в формировании естественно-научной картины мира, вкладе российских и зарубежных ученых в развитие биологии; выделение существенных признаков биологических объектов и процессов;

- владение системой биологических знаний, которая включает: основополагающие биологические термины и понятия (жизнь, клетка, организм, метаболизм, гомеостаз, саморегуляция, самовоспроизведение, наследственность, изменчивость, рост и развитие), биологические теории, учения, законы;

- умение владеть основными методами научного познания, используемыми в биологических исследованиях живых объектов и экосистем (описание, измерение, наблюдение, эксперимент), способами выявления и оценки антропогенных изменений в природе;

- приведение доказательств родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;

- объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;

- умение углублять познавательный интерес в области биологии и оценивать роль биологических знаний в выбранной профессиональной деятельности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	48	16
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме</i> (зачет, диф.зачет, экзамен)	2	-
Всего	50	16

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Результаты
1	2	3	4
Раздел 1	Клетка – структурно-функциональная единица живого	15	-
Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни	Современные отрасли биологических знаний. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, бионика, геногеография и др. роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. Уровни организации живой материи. Общая характеристика жизни, свойства живых систем.	2	Личностные Метапредметные Предметные
Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток	Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории. Типы клеточной организации: прокариотический и эукариотический. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Неклеточные формы жизни (вирусы, бактериофаги). Химический состав клеток.	2	
	Практические занятия Уровни организации живой материи. Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты). Представление сообщений и докладов.	2	
Тема 1.3 Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция – 2 стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез	2	
Тема 1.4 Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	Клеточный цикл, его периоды. Митоз, его стадии и происходящие процессы. Биологическое значение митоза. Мейоз и его стадии. Поведения хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза	2	
	Практические занятия Сравнение митоза и мейоза. Заполнение схем и таблиц.	2	
Тема 1.5 Структурно-функциональные факторы	Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и негомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор. Нуклеиновые кислоты. ДНК и РНК. Строение нуклеиновых кислот. Нуклеотиды. Комплементарные азотистые основания.	1	

наследственности	Правило Чаргаффа. Структура ДНК – двойная спираль. Местонахождение и биологические функции ДНК. ДНК-экспертиза. Виды РНК. Функции РНК в клетке.		
Тема 1.6. Процессы матричного синтеза	Матричный синтез ДНК – репликация. Принципы репликации ДНК. Механизм репликации ДНК. Репарация ДНК (дореплекативная, постреплекативная). Реакции матричного синтеза. Принцип комплементарности в реакциях матричного синтеза. ДНК и гены. Генетический код, его свойства. Транскрипция – матричный синтез РНК. Трансляция и её этапы. Условия биосинтеза белка. Строение тРНК и кодирование аминокислот. Роль рибосом в биосинтезе белка.	1	
	Практические занятия	1	
	Решение задач на определение последовательности нуклеотидов		
Раздел 2. Строение и функции организма		15	
Тема 2.1 Строение организма	Одноклеточные организмы. Колониальные организмы. Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Органы и системы органов. Аппараты органов. Функциональная система органов. Ткани растений. Ткани животных и человека. Органы растений. Органы и системы органов животных и человека. Значение опоры, движения, питания, дыхания, транспорта веществ, выделения, защиты. Значение проявления раздражимости и регуляции	2	Личностные Метапредметные Предметные
	Практические занятия		
	Контрольная работа «Клетка – структурно-функциональная единица живого».	1	
Тема 2.2 Формы размножения организмов	Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности.	2	
Тема 2.3 Онтогенез растений, животных и человека Филогенез	Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональный период. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Прямое и непрямое развитие. Биологическое старение и смерть. Гаметофит и спорофит. Размножение и развитие водорослей. Размножение и развитие споровых растений. Размножение и развитие семенных растений. Рост. Периоды онтогенеза растений. Рост и развитие животных. Постэмбриональный период. Прямое и непрямое развитие. Развитие с метаморфозом у беспозвоночных и позвоночных животных. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Периоды онтогенеза человека. Биологическое старение и смерть. Геронтология.	2	
	Практические занятия		

	Онтогенез человека. Критические периоды онтогенеза. Влияние вредных факторов на организм.	2	
Тема 2.4 Основные понятия генетики.	Генетика как наука о наследственности и изменчивости организмов. Основные генетические понятия и символы. Ген. Генотип. Фенотип. Аллельные гены. Альтернативные признаки. Доминантный и рецессивный признаки. Гомозигота и гетерозигота. Чистая линия. Гибриды. Основные методы генетики: гибридологический, цитологические, молекулярно-генетические	1	
Тема 2.5 Закономерности наследования. Сцепленное наследование признаков	Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов. Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом. Генетическое картирование хромосом. Использование кроссинговера для составления генетических карт хромосом.	1	
Тема 2.6 Закономерности изменчивости	Изменчивость признаков. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов). Мутационная теория изменчивости. Виды мутаций и причины их возникновения. Кариотип человека. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека	2	
	Практические занятия: Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания. Решение задач на определение типа мутаций при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания	2	
Раздел 3. Теория эволюции		6	
Тема 3.1 История эволюционного учения. Микроэволюция	Первые эволюционные концепции (Ж.Б. Ламарк, Ж.Л. Бюффон). Эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции и ее основные положения. Микроэволюция. Популяция как элементарная единица эволюции. Генетические основы эволюции. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Видообразование как результат микроэволюции	1	Личностные Метапредметные Предметные
Тема 3.2 Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на	Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Сохранение биоразнообразия на Земле. Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле. Появление первых клеток и их эволюция. Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов.	1	

Земле		Возникновение основных царств эукариот.		
Тема 3.3 Происхождение человека антропогенез	3.3 –	Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходства и отличия человека с животными. Основные стадии антропогенеза.. Человеческие расы и их единство. Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды	2	
		Практическое занятие	2	
		Эволюция современного человека.		
Раздел 4. Экология			9	
Тема 4.1 Экологические факторы и среды жизни	4.1	Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. физико-химические особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к жизни в разных средах. Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов. Правило минимума Ю. Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда	2	Личностные Метапредметные Предметные
Тема 4.2 Популяция, сообщества, экосистемы		Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции. Сообщества и экосистемы. Биоценоз и его структура. Связи между организмами в биоценозе. Структурные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни.	2	
		Практическое занятие Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистемы. Биомасса и продукция. Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Правило пирамиды энергии. Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах. Составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии.	2	
Тема 4.3 Биосфера – глобальная экологическая система		Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. Области биосферы и ее компоненты. Живое вещество биосферы и его функции. Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. Глобальные экологические проблемы современности	1	
Тема 4.4 Влияние антропогенных факторов на биосферу. Влияние социально-экологических факторов на здоровье		Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия. Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу. Воздействия на литосферу. Антропогенные воздействия на биотические сообщества. Углубленно изучаются отходы, связанные с определенной профессией/специальностью. Здоровье человека и его составляющие. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на человека. Техногенные воздействия. Адаптация организма к факторам окружающей среды. Принципы формирования здоровьесберегающего поведения.	1	

человека.	Биохимические аспекты рационального питания.		1	
	Практическое занятие			
	Отходы производства. Определение класса опасности отходов, связанных с профессией. Определение показателей умственной работоспособности. Изучение адаптации организма человека к окружающей среде (Влияние абиотических факторов на человека).			
Раздел 5. Биоэкологические исследования			3	-
Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого	Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии. Методы биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов. Правила поиска и анализа биоэкологической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие).		1	Личностные Метапредметные Предметные
Тема 5.2. Биотехнологии и технические системы	Развитие биотехнологий с применением технических систем (биоинженерия, биоинформатика, бионика) и их применение в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, сеть Интернет и т.д.).		1	
	Практические занятия		1	
	Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий. Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)			
	Консультации (индивидуальная работа)		-	-
	Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	-
Всего:			50	-

2.3. Курсовой проект (работа)

Курсовой проект (работа) не предусмотрены рабочим учебным планом.

...

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) для проведения лекционных и практических занятий, оснащены в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Биология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 378 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09603-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511618>.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Биология. Базовый и углубленный уровни: 10-11 классы : учебник для среднего общего образования / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под общей редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 380 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-16228-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530646>

2. Обухов, Д. К. Биология: клетки и ткани : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. К. Обухов, В. Н. Кириленкова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 358 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07499-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516336>.

3. Лапицкая, Т. В. Биология. Тесты : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. В. Лапицкая. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 40 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14157-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519715>.

Медиамастеры

1. Происхождение жизни и видов организмов. // Образование для всех — <https://youtu.be/LTRA0-lt0HU>
2. Свойства живого. Как отличить живое от неживого. // Tutorbio — <https://youtu.be/D2h8TtwQQTM>
3. Особенности строения прокариот и эукариот // Видеопособия для школьников — <https://youtu.be/RHcEttacWpI>
4. Цитология. // Видеопособия для школьников — <https://youtu.be/tdXIO0hS3aU>
5. Обмен веществ // Первый образовательный канал — <https://youtu.be/Ywq7S3PHDlM>
6. Законы Менделя. // Видеопособия для школьников — https://youtu.be/Wpu_-Sh5Zvg
7. Инфекционные заболевания человека // ПОПУЛЯРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ И ЗОЖ — <https://youtu.be/HJBsHf2yZ8g>
8. Биосфера // Образование для всех — <https://youtu.be/mRB5UQGnTrE>
9. Онтогенетическая изменчивость // Видеопособия для школьников — <https://youtu.be/IUvdjPj-coU>
10. Влияние антропогенных факторов на живые организмы. // Образование для всех — <https://youtu.be/9hWe8VHK6oo>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - теория и методы исследования, применяемые в различных областях биологической науки; многообразие живых организмов, особенности их взаимодействия друг с другом и с окружающей средой; о структуре и функциях клеток, тканей, органов и систем живых существ; принципы наследственности и изменчивости, механизмы эволюции, биоразнообразия и устойчивости экосистем; актуальный биологический контекст, необходимый для выполнения профессиональной деятельности; биологические основы жизнедеятельности личности; правила экологической безопасности. Умеет: понимание и анализ процессов, происходящие в природе; использование информации биологического характера из различных источников; прогнозирование последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; определение направлений ресурсо- и здоровьесбережения в рамках профессиональной деятельности	По результатам изучения дисциплины обучающийся должен знать: теорию и методы исследования, применяемые в различных областях биологической науки; многообразие живых организмов, особенности их взаимодействия друг с другом и с окружающей средой; о структуре и функциях клеток, тканей, органов и систем живых существ; принципы наследственности и изменчивости, механизмы эволюции, биоразнообразия и устойчивости экосистем; актуальный биологический контекст, необходимый для выполнения профессиональной деятельности; номенклатуру информационных источников биологического характера и приемы структурирования информации; биологические основы жизнедеятельности личности; правила экологической безопасности с учетом изменений экосистем. В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: понимать и анализировать процессы, происходящие в природе; распознавать, анализировать выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задач или проблем биологического характера в профессиональной деятельности; использовать информацию биологического характера из различных источников; прогнозировать последствия своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; взаимодействовать с коллегами по вопросам применения современных биотехнологий в профессиональной деятельности; соблюдать нормы экологической и биологической безопасности; определять направления ресурсо- и здоровьесбережения в рамках профессиональной деятельности с учетом анализа биоразнообразия и устойчивости экосистем.	Опрос на практических занятиях, оценивание дискуссии по вопросам, выполнение заданий, контрольные работы.

Приложение 3.14
к ОПОП-П по специальности
22.02.08 «Металлургическое производство (по видам производства)»
Направленность: «Металлургия черных металлов»

Рабочая программа дисциплины
«ОУД.14. Индивидуальный проект (базовый уровень)»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	22
1. Общая характеристика	23
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	23
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	23
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	25
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	25
2.2. Содержание дисциплины.....	26
2.3. Курсовой проект (работа)	
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	28
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	152
3.2. Учебно-методическое обеспечение	28
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	29

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Индивидуальный проект» состоит в овладение навыками проектной и учебно-исследовательской деятельности, а также самостоятельного применения приобретённых знаний и способов действий при решении различных задач, умении сформировать навыки выбора темы, постановки цели, задач, определение объекта и предмета исследования, умение показать актуальность выбранной темы проекта.

Дисциплина «Индивидуальный проект» включена в общеобразовательный цикл обязательной учебной дисциплины.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен¹³:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	- распознавать задачу или проблему в профессиональном или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном и социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	-
ОК.02	- выделять наиболее значимое в перечне информации, - структурировать получаемую информацию,	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;	-

¹³ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	- приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности.	-
ОК.05	- использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - правила оформления документов; - правила построения устных сообщений.	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ¹⁴	-	
Курсовая работа (проект)	-	
Самостоятельная работа	30	
Промежуточная аттестация в форме (зачет, диф.зачет, экзамен)	4	
Консультация	2	
Всего	36	

¹⁴ Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, <i>курсовая работа (проект)</i>	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел I. Теоретические основы учебного проектирования			
Тема 1.1. Основные представления о проектной деятельности	Содержание		OK02, OK05
	1. Понятие «индивидуальный проект», его типы и виды (исследовательский, творческий, игровой, информационный, практический, социальный, инновационный и т.д). Отличие понятий «проект», «исследование». Требования к структуре и содержанию учебного проекта. 2. Этапы работы над индивидуальным проектом, их содержание..Критерии оценки индивидуального проекта.	4	
	В том числе практических занятий «Проектирование структуры индивидуального проекта»	2	
Тема 1.2 Состав, структура и содержание основных элементов индивидуальных проектов.	Содержание		OK02, OK05
	1.Требования к выбору темы индивидуального проекта. Определение научной проблемы: постановка цели и задач, объекта и предмета исследования. Формулирование гипотезы, ее доказательство и опровержение. 2. Актуальность и практическая значимость индивидуального проекта.	4	
	В том числе практических занятий «Поиск источников информации. Оформление титул листа, содержание, введение».	2	
Раздел 2. Технология работы над индивидуальным проектом			
Тема 2.1 Информационные ресурсы проектной деятельности.	Содержание		OK01, OK02
	Алгоритм работы с нормативной, учебной, специальной литературой. Интернет-ресурсы с использованием методических рекомендаций. Интернет и авторское право. Библиографические правила цитирования источников. Правила составления списка использованных источников	4	

	В том числе практических занятий Оформление библиографического описания, литературных источников, электронных ресурсов по теме индивидуального проекта».	2	
Тема 2.2 Общие требования к оформлению текста	Содержание		OK01,OK02,OK04
	Техническое оформление индивидуального проекта (поля, нумерация страниц, заглавия структурные элементы). Оформление титульного листа и содержания. Оформлении таблиц, графиков, диаграмм схем)	4	
	В том числе практических занятий «Оформление текста основной части индивидуального проекта»	2	
Тема 2.3 Содержание структурных частей проекта	Содержание		OK01,OK02,OK04,OK05
	1. Требования к докладу для защиты индивидуального проекта, его структура и содержание. Определение содержания структурных частей индивидуального проекта. 2. Подготовка к публичной защите индивидуального проекта. Требования к публичному выступлению. Культура публичного выступления. Культура ведения дискуссии. Подготовка мультимедийной презентации.	4	
	В том числе практических занятий «Подготовка доклада и мультимедийной презентации к защите доклада»	2	
<i>Консультация</i>		2	
<i>Промежуточная аттестация</i>		4	
Всего		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета (лекционной аудитории) и учебного кабинета для проведения практических занятий, оснащенных оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
- техническая документация, методическое обеспечение.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Афанасьев В.В. Основы учебно-исследовательской деятельности: учебное пособие для среднего профессионального образования / В.В. Афанасьев, О.В. Грибова, Л.И. Уколова. – Москва: Издательство Юрайт, 2019.
2. Куклина Е.Н. Основы учебно-исследовательской деятельности: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е.Н. Куклина, М.А. Мазниченко, И.А. Мушкина. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019.
3. Круглова О.С. Технология проектного обучения // Завуч. № 6, 1999 с 90-94

3.2.2. Дополнительные источники

1. Алексеев Н.Г., Леонтович А.В. Критерии эффективности обучения учащихся исследовательской деятельности // Развитие исследовательской деятельности учащихся: Методический сборник. - М.: Народное образование, 2001. - С. 64-68
2. Крылова О. Освоение Амазонии, или Использование метода проектов в преподавании. // Директор школы. 1999. № 2 с.71-76.
3. Нинбург Е. А. Технология научного исследования. Методические рекомендации. - СПб., 2000. - 28 с.

3.2.3. Перечень интернет-ресурсов:

Имеется доступ к следующим системам:

- электронной библиотечной системе «ЮРАЙТ»;
- электронной библиотечной системе «IPRbooks»;
- электронной библиотечной системе «Лань» и др.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном и социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. <i>Умеет:</i> - распознавать задачу или проблему в профессиональном или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире; - сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; - готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности - умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; - владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	Практические задания Тестирование Индивидуальные творческие задания Дифференцированный зачет

Приложение 3.15
к ОПОП-П по специальности

22.02.08 «Металлургическое производство (по видам производства)»
Направленность: «Металлургия черных металлов»

Рабочая программа дисциплины
«ДУД.15. Металлургические технологии»

СОДЕРЖАНИЕ

41. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	Стр. 4
42. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	6
43. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
44. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
45. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ДУД.01 «Металлургические технологии»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины ДУД.01 «Металлургические технологии» является частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) по специальности среднего профессионального образования:

22.02.01 «Металлургия черных металлов», технического профессионального образования.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина является дисциплиной общеобразовательного цикла в соответствии с техническим профилем профессионального образования.

Учебная дисциплина относится к предметной области ФГОС среднего общего образования «Технология (по отраслям)» и является дополнительной – предлагаемой образовательной организацией.

Изучение учебной дисциплины ДУД.01 «Металлургические технологии» завершается промежуточной аттестацией в форме дифференцированного зачета

«Металлургические технологии» входит в состав учебных дисциплин по выбору из обязательных предметных областей (дополнительные учебные предметы, предлагаемые образовательной организацией) основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО **22.02.01 «Металлургия черных металлов».**

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Целью дисциплины является формирование знаний об основах теории и технологии производства железа, чугунов и сталей, основных цветных металлов, о способах получения фасонных отливок, об обработке металлов давлением.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- ориентироваться в производственных процессах в доменных, сталеплавильных, ферросплавных, прокатных и трубных цехах, специализированных цехах по производству изложниц;
- соблюдать технологическую последовательность производственных процессов при выполнении погрузочно-разгрузочных работ;

– самостоятельно определять маршруты при выполнении работ по обслуживанию производственного процесса в доменных, сталеплавильных, ферросплавных, прокатных и трубных цехах, специализированных цехах по производству изложниц;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- перспективы развития металлургического производства;
- принципы построения технологических процессов изготовления изделий из металлов и сплавов;
- расположение обслуживаемых агрегатов и участков
- процессы производства чугуна в доменных цехах;
- процессы производства стали в электродуговых печах;
- процессы производства горячекатаных труб;
- процессы производства спиральношовных и прямошовных труб;
- процессы производства прессованных труб

Практический опыт, приобретаемый при изучении дисциплины: опыт расчёта базовых процессов основных переделов.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы следующих **компетенций:**

перечень компетенций, элементы которых формируются в рамках дисциплины:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 165 часа (66 часов в первом семестре, 99 часов во втором семестре, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 156 часов (64 часа в первом семестре, 92 часа во втором семестре);

- самостоятельная работа обучающегося 9 часов (2 часа в первом семестре, 7 часов во втором семестре).

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

1 семестр

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	66
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
- лекционные занятия	32
- практические занятия	32
Самостоятельная работа обучающегося (всего) - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебного пособия); - оформление практических работ и подготовка к их защите; - подготовка рефератов по темам разделов - подготовка к контрольным мероприятиям.	2
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2 семестр

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	99
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	92
в том числе:	
- лекционные занятия	46
- практические занятия	46
Самостоятельная работа обучающегося (всего) систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебного пособия); - оформление практических работ и подготовка к их защите; - подготовка рефератов по темам разделов - подготовка к контрольным мероприятиям.	7
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

1 семестр

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Введение	Содержание учебного материала		2	
	Л1	Введение. Краткая история развития металлургии	2	1, 2
Раздел 1.	Сырые материалы производства черных металлов и подготовка их к плавке		18,5	
Тема 1.1 «Топливо металлургических печей»	Содержание учебного материала		6	
	Л2	Топливо металлургических печей. Кокс. Пылевидное топливо. Мазут и смола. Генераторный газ. Доменный и смешанный газы. Коксовый газ. Природный газ.	2	1, 2
Тема 1.2 «Руды»	Л3	Понятие о рудах. Железные руды. Основные месторождения железных руд России. Марганцевые руды. Хромовые руды. Комплексные руды. Отходы металлургических и других производств. Флюсы металлургических производств	2	1, 2
Тема 1.3 «Подготовка сырых материалов к плавке»	Л4	Подготовка сырых материалов к плавке. Дробление и сортировка. Обогащение. Обжиг. Окускование рудных материалов. Окомкование тонко измельченных концентратов. Обезвоживание	2	1, 2
	Практические работы		12	
	ПР1	Определение типовых характеристик дробленого продукта	4	
	ПР2	Определение гранулометрического состава материала	4	
	ПР3	Расчет характеристик железных руд	4	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебного пособия); - оформление практических работ и подготовка к их защите; - подготовка к устному опросу по Разделу 1 «Сырые материалы производства черных металлов и подготовка их к плавке».		0,5	
Раздел 2	Производство чугуна и железа		20,5	
Тема 2.1 «Производство	Содержание учебного материала		12	
	Л10	Профиль и конструкция доменной печи. Вспомогательное оборудование доменного цеха	2	1, 2

1	2		3	4
чугуна»	Л5	Технология доменной плавки. Восстановительные процессы доменной печи.	2	1, 2
	Л6	Науглероживание железа и образование чугуна. Образование шлака и его свойства	2	1, 2
	Л7	Удаление серы в доменной печи и внедоменная десульфурация чугуна	2	2, 3
	Л8	Современные способы интенсификации доменной плавки. Регулирование процесса. технико-экономические показатели. Работа доменных печей и экология	2	1, 2
Тема 2.2 «Прямое получение железа»	Л9	Современные процессы прямого получения железа. Губчатое железо. Производство кричного железа. Прямое получение жидкого металла	2	1, 2
	Практические работы		8	
	ПР4	Составление технологической схемы очистки газов доменной печи	4	
	ПР5	Расчёт расхода агломерата и окатышей на выплавку одной тонны чугуна	4	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебного пособия); - подготовка реферата Раздела 2 «Производство чугуна и железа»; - оформление практических работ и подготовка к их защите; - подготовка к тесту по Разделу 2 «Производство чугуна и железа».		0,5	
Раздел 3	Производство стали		25	
Тема 3.1 «Основы сталеплавильного производства»	Содержание учебного материала		12	
	Л10	История развития сталеплавильного производства. Классификация сталей.	2	1, 2
	Л11	Основные реакции сталеплавильных процессов Сталеплавильные шлаки	2	2, 3
Тема 3.2 «Конвертерное производство стали»	Л12	Развитие конвертерного производства стали. Кислородно-конвертерный процесс и технико-экономические предпосылки его развития. Разновидности современного конвертерного процесса.	2	2, 3
	Л13	Экология, очистка конвертерных газов	2	2, 3
Тема 3.3	Л14	Производство стали в мартеновских печах. Общая характеристика мартеновского процесса	2	2, 3

1	2		3	4
«Мартеновское производство стали»		и мартеновских печей.		
Тема 3.4 «производство стали в электропечах»	Л15	Производство стали в электрических печах. Технология плавки. Пути интенсификации	2	2, 3
	Практические работы		12	
	ПР6	Материальный и тепловой балансы конвертерной плавки при использовании различных видов сырых материалов	4	
	ПР7	Изучение влияния параметров продувки на гидродинамику ванны и выбросы из конвертера	4	
	ПР8	Расчет производственной мощности конвертерного цеха	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебного пособия); - подготовка реферата по темам лекций Раздела 3 «Производство стали»; - оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите; - подготовка к тесту по Разделу 3 «Производство стали».		1	
	Всего, час.:		66	

2 семестр

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 4.	Раскисление и легирование стали, внепечное рафинирование		11	
Тема 4.1 «Раскисление и легирование стали»	Содержание учебного материала		6	
	Л16	Раскисление стали. Легирование стали	2	2, 3
Тема 4.2 «Внепечное	Л17	Физико-химические основы внепечного рафинирования	2	2, 3
	Л18	Продувка стали инертным газом. Десульфурация металла ковшевым шлаком. Вакуумная	2	2, 3

1	2		3	4
рафинирование»		обработка стали.		
	Практические работы		4	
	ПР9	Расчет расхода раскислителей и легирующих	4	
	Самостоятельная работа обучающихся:		1	
	- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебного пособия); - оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите; - подготовка к тесту по Разделу 4 «Внепечное рафинирование, раскисление и легирование стали».			
Раздел 5	Разливка и кристаллизация стали		20	
Тема 5.1	Содержание учебного материала		6	
«Разливка стали в изложницу»	Л19	Способы разливки стали. Разливка сифоном и сверху. Оборудование для разливки стальных слитков	2	2, 3
Тема 5.2	Л20	Кристаллизация и строение стальных слитков. Дефекты стальных слитков	2	2, 3
«Кристаллизация слитка»				
Тема 5.3	Л21	Непрерывная разливка стали	2	2, 3
«Непрерывная разливка стали»				
	Практические работы		12	
	ПР10	Классификатор брака стальных слитков: дефекты поверхности слэбов	4	
	ПР11	Изучение процесса кристаллизации стального слитка на модели	4	
	ПР12	Изучение влияния различных факторов на величину, форму и расположение усадочной раковины в слитке	4	
	Самостоятельная работа обучающихся:		2	
	- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебного пособия); - оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите; - подготовка к тесту по Разделу 5 «Разливка и кристаллизация стали».			
Раздел 6	Производство цветных металлов		19	
Тема 6.1	Содержание учебного материала		8	
«Металлургия меди»	Л22	Металлургия меди. Свойства меди и ее применение. Сырье для получения меди. Пирометаллургический способ производства меди	2	1, 2

1	2		3	4
Тема 6.2 «Металлургия никеля»	Л23	Металлургия никеля. Свойства никеля и его применение. Сырье для получения никеля Переработка сульфидных медно-никелевых руд. Переработка окисленных никелевых руд	2	1, 2
Тема 6.3 «Металлургия алюминия»	Л24	Металлургия алюминия. Свойства алюминия и его применение. Основное сырье и минералы для производства алюминия. Современные схемы производства алюминия	2	1, 2
Тема 6.4 «Получение цинка и других цветных металлов»	Л25	Получение цинка и других цветных металлов	2	1, 2
	Практические работы		10	
	ПР13	Расчет оптимального состава медно-цинкового концентрата	4	
	ПР14	Расчет процесса сорбции	4	
	ПР15	Изучение сплавов на основе меди: латуни, бронзы	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебного пособия); - оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите; - подготовка к устному опросу по Разделу 6 «Производство цветных металлов».		1	
Раздел 7	Литейное производство черных и цветных металлов		17	
Тема 7.1 «Литейное производство черных и цветных металлов»	Содержание учебного материала		8	
	Л26	Сущность литейного производства. Metallургические основы литейного производства. Литейные сплавы	2	2, 3
	Л27	Изготовление литейных форм (формовка). Литниковые системы	2	2, 3
	Л28	Дефекты поверхности отливок	2	2, 3
	Л29	Вопросы экологии при производстве отливок	2	1, 2
	Практические работы		8	
	ПР16	Изготовление разовой литейной формы в парных опоках	4	
	ПР17	Расчет основных параметров литниковой системы	4	

1	2		3	4
	Самостоятельная работа обучающихся: - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебного пособия); - оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите; - подготовка к устному опросу по Разделу 7 «Литейное производство черных и цветных металлов».		1	
Раздел 8	Обработка металлов давлением		13	
Тема 8.1 «Основы теории обработки металлов давлением»	Содержание учебного материала		8	
	Л54	Основы теории обработки металлов давлением. Физические основы пластической деформации.	2	1, 2
	Л55	Сопротивление металлов пластическому деформированию. Пластичность и деформируемость металлов	2	1, 2
Тема 8.2 «Процессы горячей обработки металлов давлением металлов давлением»	Л56	Процессы горячей обработки металлов давлением. Поперечная прокатка. Винтовая прокатка. Прессование заготовок и труб. Продольная прокатка полых заготовок в круглом калибре	2	1, 2
Тема 8.3 «Процессы холодной обработки металлов давлением металлов давлением»	Л57	Процессы холодной обработки металлов давлением. Процессы формовки листовой заготовки. Холодная прокатка труб. Волочение труб	2	1, 2
	Практические работы		4	
	ПР17	Расчет основных параметров деформации при обработке металлов давлением	4	
	Самостоятельная работа обучающихся:		1	

1	2	3	4
	- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебного пособия); - оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите; - подготовка к устному опросу по Разделу 8 «Литейное производство черных и цветных металлов».		
Всего, час.:		99	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

«1» – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

«2» – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

«3» – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Технологии производства черных металлов» (УЛК9-206), методического кабинета (УЛК9-215), лабораторий: «Лаборатории методов испытания и контроля качества металлов» (УЛК9-206):

Оборудование учебного кабинета «Технологии производства черных металлов» (УЛК9-206):

- шкаф металлический - 2 шт.
- доска для написания мелом.

Посадочных мест – 16.

Технические средства обучения:

- ящик с подставкой для формовочной смеси - 1 шт.
- станок токарный ТВ-4 - 1 шт.
- системный блок msi 7131-050 - 1 шт.
- интерактивная доска SMART BOARD - 1 шт.
- полуавтомат шланговый ПШ-54 - 1 шт.

Оборудование Методического кабинета (УЛК9-206):

- стеллажи для учебной и методической литературы — 2 шт.
- Компьютеры с выходом в сеть интернет — 2 шт.

Посадочных мест — 6

Предустановленная на компьютеры OEM - версия операционной системы (ОС) MS Windows

Свободное ПО: Libre Office, браузеры Google Chrome, Opera, просмотрщик pdf-файлов Adobe Reader, архиватор 7-Zip.

Оборудование учебного кабинета «Лаборатория методов испытания и контроля качества металлов» (УЛК9-206):

- шкаф металлический - 2 шт.
- доска для написания мелом.

Посадочных мест – 16.

Технические средства обучения:

- ящик с подставкой для формовочной смеси - 1 шт.
- станок токарный ТВ-4 - 1 шт.
- системный блок msi 7131-050 - 1 шт.
- интерактивная доска SMART BOARD - 1 шт.
- полуавтомат шланговый ПШ-54 - 1 шт.

Оборудование Методического кабинета (УЛК9-206):

- стеллажи для учебной и методической литературы — 2 шт.
- Компьютеры с выходом в сеть интернет — 2 шт.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ЛГТУ оснащены специальные аудитории для проведения занятий (ауд. 207 – 9 корпус). На кафедральной странице сайта ЛГТУ размещены

материалы заданий по дисциплине. В локальной сети ЛГТУ размещены методические и учебные пособия для освоения данной дисциплины.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ЛГТУ имеется:

33. Тифло-информационный центр (ауд. 9-207);
34. Стационарная индукционная система для создания звукового поля для лиц с нарушениями слуха ILD 300;
35. Портативный дисплей Брайля Fokus 40 Blue с беспроводной технологией Bluetooth;
36. Принтер Брайля;
37. Цифровая видеосистема для работы с текстом и управления различными компонентами информационного пространства Videomatic;
38. Сенсорное устройство ввода для облегчения взаимодействия с компьютерной техникой;
39. Ноутбук в комплекте 17.3" Lenovo IdeaPad G70-80 3205U – 5 шт.;
40. Интерактивная доска в комплекте с мультимедийным проектором.

В зданиях и на территории, предназначенных для реализации программ подготовки инвалидов, имеется:

29. Кнопка на входе в корпус для вызова сопровождающего (корпус №9);
30. Пандус на входе в корпус (корпус №9);
31. Подъемник в корпусе (корпус №9);
32. Широкие лифты для маломобильных студентов в корпусе (корпус №9);
33. Туалет (корпус №9);
34. Пандус: вход в учебно-спортивный комплекс;
35. Разметки для ориентации в пространстве.

Кафедра располагает компьютерным классом с современным программным обеспечением, локальной вычислительной сетью и доступом в Internet для работы с *Web-ресурсами* по изучаемой дисциплине. Научно-техническая библиотека ЛГТУ располагает обширным фондом научно-технической литературы по данной дисциплине.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов

А) основные источники:

1. Основы металлургического производства / В. А. Бигеев, К. Н. Вдовин, В. М. Колокольников [и др.]. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 616 с. — ISBN 978-5-507-45395-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/267362> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Основы металлургического производства: учебник / В. А. Бигеев, К. Н. Вдовин, В. М. Колокольцев [и др.]; под общей редакцией В. М. Колокольцева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 616 с. — ISBN 978-5-8114-4960-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129223>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Клим, О. Н. Основы металлургического производства : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. Н. Клим. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 168 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13295-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457411>

Б) дополнительные источники:

1. Столяров, А. М. Непрерывная разливка стали. Машины непрерывного литья заготовок: учебное пособие / А. М. Столяров, В. Н. Селиванов. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. — 192 с. — ISBN 978-5-9729-0490-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148359>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Лузгин, В. П. Металлургия стали: Внепечная обработка стали: учебное пособие / В. П. Лузгин, С. В. Казаков. — Москва: МИСИС, 2003. — 47 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/117007>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Дюдкин, Д.А. Производство стали. Том 3. Внепечная металлургия стали / Д.А. Дюдкин, В.В. Кисиленко – Москва: «Теплотехник», 2010 г. – 544 с. (3 экземпляра в НТБ ЛГТУ).

4. Заббаров, Р. Основы плавки и литья металлов [Электронный ресурс]: [учеб. пособие] / ред.: Ф.В. Гречников, Р. Заббаров. — Самара: Издательство СГАУ, 2006 — 183 с. — ISBN 978-5-7883-0349-4. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/176292>

Периодические издания в НТБ ЛГТУ (научно-технические журналы):

1. «Черные металлы»;
2. «Сталь»;
3. «Известия вузов. Черная металлургия».

В) Интернет-ресурсы:

1. сайт: <http://lib.rucont.ru/search> – ЭБС ЛГТУ Руконт «Контекстум»;
2. сайт: <http://iprbookshop.ru> – ЭБС IPRbooks;
3. сайт: <http://elibrary.ru> – Научная электронная библиотека (РИНЦ);
4. сайт: <http://urait.ru> – Образовательная платформа ЮРАЙТ;
5. сайт: www.e.lanbook.com – ЭБС «Лань».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Освоенные умения:	
– ориентироваться в производственных процессах в доменных, сталеплавильных, ферросплавных, прокатных и трубных цехах, специализированных цехах по производству изложниц	Текущий контроль в форме: - устный опрос - тест - контрольная работа -реферат Дифференцированный зачет
– соблюдать технологическую последовательность производственных процессов при выполнении погрузочно-разгрузочных работ	Текущий контроль в форме: - устный опрос - тест - контрольная работа -реферат Дифференцированный зачет
– самостоятельно определять маршруты при выполнении работ по обслуживанию производственного процесса в доменных, сталеплавильных, ферросплавных, прокатных и трубных цехах, специализированных цехах по производству изложниц	Текущий контроль в форме: - устный опрос - тест - контрольная работа -реферат Дифференцированный зачет
Усвоенные знания:	
– перспективы развития металлургического производства	Текущий контроль в форме: - устный опрос - тест - контрольная работа -реферат Дифференцированный зачет
– принципы построения технологических процессов изготовления изделий из металлов и сплавов	Текущий контроль в форме: - устный опрос - тест - контрольная работа -реферат Дифференцированный зачет
– расположение обслуживаемых агрегатов и участков	Текущий контроль в форме: - устный опрос - тест - контрольная работа

1	2
	-реферат Дифференцированный зачет
– процессы производства чугуна в доменных цехах	Текущий контроль в форме: - устный опрос - тест - контрольная работа -реферат Дифференцированный зачет
– процессы производства стали в электродуговых печах	Текущий контроль в форме: - устный опрос - тест - контрольная работа -реферат Дифференцированный зачет
– процессы производства горячекатаных труб	Текущий контроль в форме: - устный опрос - тест - контрольная работа -реферат Дифференцированный зачет
– процессы производства спиральношовных и прямошовных труб; –	Текущий контроль в форме: - устный опрос - тест - контрольная работа -реферат Дифференцированный зачет
– процессы производства прессованных труб –	Текущий контроль в форме: - устный опрос - тест - контрольная работа -реферат Дифференцированный зачет
Полученный практический опыт:	
расчёта базовых процессов основных переделов	Оценка выполненных домашних заданий. Дифференцированный зачет

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты (освоенные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК 1-9	• демонстрация интереса к будущей профессии • умение распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; • умение использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач • умение соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности; • знание правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основных ресурсов, задействованных в профессиональной деятельности; путей обеспечения ресурсосбережения; • использование лексического минимума, относящегося к описанию оборудования, механизмов, средств и процессов профессиональной деятельности;	Экспертная оценка при работе на практических занятиях, а также устном опросе Письменный зачет

Приложение 3.16
к ОПОП-П по специальности

22.02.08 «Металлургическое производство (по видам производства)»
Направленность: «Металлургия черных металлов»

Рабочая программа дисциплины
«ДУД.16. Основы проектной деятельности»

СОДЕРЖАНИЕ

46. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	Стр. 4
47. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	6
48. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
49. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
50. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ДУД.02 «Основы проектной деятельности»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины ДУД.02 «Основы проектной деятельности» является частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) по специальности среднего профессионального образования:

22.02.01 «Металлургия черных металлов», технического профессионального образования.

1.2. Место дисциплины в структуре ППСЗ

Учебная дисциплина является дисциплиной общеобразовательного цикла в соответствии с техническим профилем профессионального образования.

Учебная дисциплина относится к предметной области ФГОС среднего общего образования «Технология (по отраслям)» и является дополнительной – предлагаемой образовательной организацией.

Изучение учебной дисциплины ДУД.02 «Основы проектной деятельности» завершается промежуточной аттестацией в форме дифференцированного зачета

«Основы проектной деятельности» входит в состав учебных дисциплин по выбору из обязательных предметных областей (дополнительные учебные предметы, предлагаемые образовательной организацией) основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО **22.02.01 «Металлургия черных металлов».**

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Целью дисциплины является формирование знаний об основах теории и технологии производства железа, чугунов и сталей, основных цветных металлов, о способах получения фасонных отливок, об обработке металлов давлением.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- ориентироваться в производственных процессах в доменных, сталеплавильных, ферросплавных, прокатных и трубных цехах, специализированных цехах по производству изложниц;
- соблюдать технологическую последовательность производственных процессов при выполнении погрузочно-разгрузочных работ;

– самостоятельно определять маршруты при выполнении работ по обслуживанию производственного процесса в доменных, сталеплавильных, ферросплавных, прокатных и трубных цехах, специализированных цехах по производству изложниц;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- перспективы развития металлургического производства;
- принципы построения технологических процессов изготовления изделий из металлов и сплавов;
- расположение обслуживаемых агрегатов и участков
- процессы производства чугуна в доменных цехах;
- процессы производства стали в электродуговых печах;
- процессы производства горячекатаных труб;
- процессы производства спиральношовных и прямошовных труб;
- процессы производства прессованных труб

Практический опыт, приобретаемый при изучении дисциплины: опыт расчёта базовых процессов основных переделов.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы следующих **компетенций:**

перечень компетенций, элементы которых формируются в рамках дисциплины:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 165 часа (66 часов в первом семестре, 99 часов во втором семестре, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 156 часов (64 часа в первом семестре, 92 часа во втором семестре);

- самостоятельная работа обучающегося 9 часов (2 часа в первом семестре, 7 часов во втором семестре).

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

1 семестр

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	66
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
- лекционные занятия	32
- практические занятия	32
Самостоятельная работа обучающегося (всего) - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебного пособия); - оформление практических работ и подготовка к их защите; - подготовка рефератов по темам разделов - подготовка к контрольным мероприятиям.	2
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2 семестр

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	99
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	92
в том числе:	
- лекционные занятия	46
- практические занятия	46
Самостоятельная работа обучающегося (всего) систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебного пособия); - оформление практических работ и подготовка к их защите; - подготовка рефератов по темам разделов - подготовка к контрольным мероприятиям.	7
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

1 семестр

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Введение	Содержание учебного материала		2	
	Л1	Введение. Краткая история развития металлургии	2	1, 2
Раздел 1.	Сырые материалы производства черных металлов и подготовка их к плавке		18,5	
Тема 1.1 «Топливо металлургических печей»	Содержание учебного материала		6	
	Л2	Топливо металлургических печей. Кокс. Пылевидное топливо. Мазут и смола. Генераторный газ. Доменный и смешанный газы. Коксовый газ. Природный газ.	2	1, 2
Тема 1.2 «Руды»	Л3	Понятие о рудах. Железные руды. Основные месторождения железных руд России. Марганцевые руды. Хромовые руды. Комплексные руды. Отходы металлургических и других производств. Флюсы металлургических производств	2	1, 2
Тема 1.3 «Подготовка сырых материалов к плавке»	Л4	Подготовка сырых материалов к плавке. Дробление и сортировка. Обогащение. Обжиг. Окускование рудных материалов. Окомкование тонко измельченных концентратов. Обезвоживание	2	1, 2
	Практические работы		12	
	ПР1	Определение типовых характеристик дробленого продукта	4	
	ПР2	Определение гранулометрического состава материала	4	
	ПР3	Расчет характеристик железных руд	4	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебного пособия); - оформление практических работ и подготовка к их защите; - подготовка к устному опросу по Разделу 1 «Сырые материалы производства черных металлов и подготовка их к плавке».		0,5	
Раздел 2	Производство чугуна и железа		20,5	
Тема 2.1 «Производство	Содержание учебного материала		12	
	Л10	Профиль и конструкция доменной печи. Вспомогательное оборудование доменного цеха	2	1, 2

1	2		3	4
чугуна»	Л5	Технология доменной плавки. Восстановительные процессы доменной печи.	2	1, 2
	Л6	Науглероживание железа и образование чугуна. Образование шлака и его свойства	2	1, 2
	Л7	Удаление серы в доменной печи и внедоменная десульфурация чугуна	2	2, 3
	Л8	Современные способы интенсификации доменной плавки. Регулирование процесса. технико-экономические показатели. Работа доменных печей и экология	2	1, 2
Тема 2.2 «Прямое получение железа»	Л9	Современные процессы прямого получения железа. Губчатое железо. Производство кричного железа. Прямое получение жидкого металла	2	1, 2
	Практические работы		8	
	ПР4	Составление технологической схемы очистки газов доменной печи	4	
	ПР5	Расчёт расхода агломерата и окатышей на выплавку одной тонны чугуна	4	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебного пособия); - подготовка реферата Раздела 2 «Производство чугуна и железа»; - оформление практических работ и подготовка к их защите; - подготовка к тесту по Разделу 2 «Производство чугуна и железа».		0,5	
Раздел 3	Производство стали		25	
Тема 3.1 «Основы сталеплавильного производства»	Содержание учебного материала		12	
	Л10	История развития сталеплавильного производства. Классификация сталей.	2	1, 2
	Л11	Основные реакции сталеплавильных процессов Сталеплавильные шлаки	2	2, 3
Тема 3.2 «Конвертерное производство стали»	Л12	Развитие конвертерного производства стали. Кислородно-конвертерный процесс и технико-экономические предпосылки его развития. Разновидности современного конвертерного процесса.	2	2, 3
	Л13	Экология, очистка конвертерных газов	2	2, 3
Тема 3.3	Л14	Производство стали в мартеновских печах. Общая характеристика мартеновского процесса	2	2, 3

1	2		3	4
«Мартеновское производство стали»		и мартеновских печей.		
Тема 3.4 «производство стали в электропечах»	Л15	Производство стали в электрических печах. Технология плавки. Пути интенсификации	2	2, 3
	Практические работы		12	
	ПР6	Материальный и тепловой балансы конвертерной плавки при использовании различных видов сырых материалов	4	
	ПР7	Изучение влияния параметров продувки на гидродинамику ванны и выбросы из конвертера	4	
	ПР8	Расчет производственной мощности конвертерного цеха	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебного пособия); - подготовка реферата по темам лекций Раздела 3 «Производство стали»; - оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите; - подготовка к тесту по Разделу 3 «Производство стали».		1	
	Всего, час.:		66	

2 семестр

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 4.	Раскисление и легирование стали, внепечное рафинирование		11	
Тема 4.1 «Раскисление и легирование стали»	Содержание учебного материала		6	
	Л16	Раскисление стали. Легирование стали	2	2, 3
Тема 4.2 «Внепечное	Л17	Физико-химические основы внепечного рафинирования	2	2, 3
	Л18	Продувка стали инертным газом. Десульфурация металла ковшевым шлаком. Вакуумная	2	2, 3

1	2		3	4
рафинирование»		обработка стали.		
	Практические работы		4	
	ПР9	Расчет расхода раскислителей и легирующих	4	
	Самостоятельная работа обучающихся:		1	
	- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебного пособия); - оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите; - подготовка к тесту по Разделу 4 «Внепечное рафинирование, раскисление и легирование стали».			
Раздел 5	Разливка и кристаллизация стали		20	
Тема 5.1	Содержание учебного материала		6	
«Разливка стали в изложницу»	Л19	Способы разливки стали. Разливка сифоном и сверху. Оборудование для разливки стальных слитков	2	2, 3
Тема 5.2	Л20	Кристаллизация и строение стальных слитков. Дефекты стальных слитков	2	2, 3
«Кристаллизация слитка»				
Тема 5.3	Л21	Непрерывная разливка стали	2	2, 3
«Непрерывная разливка стали»				
	Практические работы		12	
	ПР10	Классификатор брака стальных слитков: дефекты поверхности слабов	4	
	ПР11	Изучение процесса кристаллизации стального слитка на модели	4	
	ПР12	Изучение влияния различных факторов на величину, форму и расположение усадочной раковины в слитке	4	
	Самостоятельная работа обучающихся:		2	
	- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебного пособия); - оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите; - подготовка к тесту по Разделу 5 «Разливка и кристаллизация стали».			
Раздел 6	Производство цветных металлов		19	
Тема 6.1	Содержание учебного материала		8	
«Металлургия меди»	Л22	Металлургия меди. Свойства меди и ее применение. Сырье для получения меди. Пирометаллургический способ производства меди	2	1, 2

1	2		3	4
Тема 6.2 «Металлургия никеля»	Л23	Металлургия никеля. Свойства никеля и его применение. Сырье для получения никеля Переработка сульфидных медно-никелевых руд. Переработка окисленных никелевых руд	2	1, 2
Тема 6.3 «Металлургия алюминия»	Л24	Металлургия алюминия. Свойства алюминия и его применение. Основное сырье и минералы для производства алюминия. Современные схемы производства алюминия	2	1, 2
Тема 6.4 «Получение цинка и других цветных металлов»	Л25	Получение цинка и других цветных металлов	2	1, 2
	Практические работы		10	
	ПР13	Расчет оптимального состава медно-цинкового концентрата	4	
	ПР14	Расчет процесса сорбции	4	
	ПР15	Изучение сплавов на основе меди: латуни, бронзы	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебного пособия); - оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите; - подготовка к устному опросу по Разделу 6 «Производство цветных металлов».		1	
Раздел 7	Литейное производство черных и цветных металлов		17	
Тема 7.1 «Литейное производство черных и цветных металлов»	Содержание учебного материала		8	
	Л26	Сущность литейного производства. Металлургические основы литейного производства. Литейные сплавы	2	2, 3
	Л27	Изготовление литейных форм (формовка). Литниковые системы	2	2, 3
	Л28	Дефекты поверхности отливок	2	2, 3
	Л29	Вопросы экологии при производстве отливок	2	1, 2
	Практические работы		8	
	ПР16	Изготовление разовой литейной формы в парных опоках	4	
	ПР17	Расчет основных параметров литниковой системы	4	

1	2		3	4
	Самостоятельная работа обучающихся: - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебного пособия); - оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите; - подготовка к устному опросу по Разделу 7 «Литейное производство черных и цветных металлов».		1	
Раздел 8	Обработка металлов давлением		13	
Тема 8.1 «Основы теории обработки металлов давлением»	Содержание учебного материала		8	
	Л54	Основы теории обработки металлов давлением. Физические основы пластической деформации.	2	1, 2
	Л55	Сопротивление металлов пластическому деформированию. Пластичность и деформируемость металлов	2	1, 2
Тема 8.2 «Процессы горячей обработки металлов давлением металлов давлением»	Л56	Процессы горячей обработки металлов давлением. Поперечная прокатка. Винтовая прокатка. Прессование заготовок и труб. Продольная прокатка полых заготовок в круглом калибре	2	1, 2
Тема 8.3 «Процессы холодной обработки металлов давлением металлов давлением»	Л57	Процессы холодной обработки металлов давлением. Процессы формовки листовой заготовки. Холодная прокатка труб. Волочение труб	2	1, 2
	Практические работы		4	
	ПР17	Расчет основных параметров деформации при обработке металлов давлением	4	
	Самостоятельная работа обучающихся:		1	

1	2	3	4
	- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебного пособия); - оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите; - подготовка к устному опросу по Разделу 8 «Литейное производство черных и цветных металлов».		
Всего, час.:		99	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

«1» – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

«2» – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

«3» – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Технологии производства черных металлов» (УЛК9-206), методического кабинета (УЛК9-215), лабораторий: «Лаборатории методов испытания и контроля качества металлов» (УЛК9-206):

Оборудование учебного кабинета «Технологии производства черных металлов» (УЛК9-206):

- шкаф металлический - 2 шт.
- доска для написания мелом.

Посадочных мест – 16.

Технические средства обучения:

- ящик с подставкой для формовочной смеси - 1 шт.
- станок токарный ТВ-4 - 1 шт.
- системный блок msi 7131-050 - 1 шт.
- интерактивная доска SMART BOARD - 1 шт.
- полуавтомат шланговый ПШ-54 - 1 шт.

Оборудование Методического кабинета (УЛК9-206):

- стеллажи для учебной и методической литературы — 2 шт.
- Компьютеры с выходом в сеть интернет — 2 шт.

Посадочных мест — 6

Предустановленная на компьютеры OEM - версия операционной системы (ОС) MS Windows

Свободное ПО: Libre Office, браузеры Google Chrome, Opera, просмотрщик pdf-файлов Adobe Reader, архиватор 7-Zip.

Оборудование учебного кабинета «Лаборатория методов испытания и контроля качества металлов» (УЛК9-206):

- шкаф металлический - 2 шт.
- доска для написания мелом.

Посадочных мест – 16.

Технические средства обучения:

- ящик с подставкой для формовочной смеси - 1 шт.
- станок токарный ТВ-4 - 1 шт.
- системный блок msi 7131-050 - 1 шт.
- интерактивная доска SMART BOARD - 1 шт.
- полуавтомат шланговый ПШ-54 - 1 шт.

Оборудование Методического кабинета (УЛК9-206):

- стеллажи для учебной и методической литературы — 2 шт.
- Компьютеры с выходом в сеть интернет — 2 шт.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ЛГТУ оснащены специальные аудитории для проведения занятий (ауд. 207 – 9 корпус). На кафедральной странице сайта ЛГТУ размещены материалы

заданий по дисциплине. В локальной сети ЛГТУ размещены методические и учебные пособия для освоения данной дисциплины.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ЛГТУ имеется:

41. Тифло-информационный центр (ауд. 9-207);
42. Стационарная индукционная система для создания звукового поля для лиц с нарушениями слуха ILD 300;
43. Портативный дисплей Брайля Fokus 40 Blue с беспроводной технологией Bluetooth;
44. Принтер Брайля;
45. Цифровая видеосистема для работы с текстом и управления различными компонентами информационного пространства Videomatic;
46. Сенсорное устройство ввода для облегчения взаимодействия с компьютерной техникой;
47. Ноутбук в комплекте 17.3" Lenovo IdeaPad G70-80 3205U – 5 шт.;
48. Интерактивная доска в комплекте с мультимедийным проектором.

В зданиях и на территории, предназначенных для реализации программ подготовки инвалидов, имеется:

36. Кнопка на входе в корпус для вызова сопровождающего (корпус №9);
37. Пандус на входе в корпус (корпус №9);
38. Подъемник в корпусе (корпус №9);
39. Широкие лифты для маломобильных студентов в корпусе (корпус №9);
40. Туалет (корпус №9);
41. Пандус: вход в учебно-спортивный комплекс;
42. Разметки для ориентации в пространстве.

Кафедра располагает компьютерным классом с современным программным обеспечением, локальной вычислительной сетью и доступом в *Internet* для работы с *Web-ресурсами* по изучаемой дисциплине. Научно-техническая библиотека ЛГТУ располагает обширным фондом научно-технической литературы по данной дисциплине.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов

А) основные источники:

1. Основы металлургического производства / В. А. Бигеев, К. Н. Вдовин, В. М. Колокольников [и др.]. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 616 с. — ISBN 978-5-507-45395-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/267362> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Основы металлургического производства: учебник / В. А. Бигеев, К. Н. Вдовин, В. М. Колокольников [и др.]; под общей редакцией В. М. Колокольцева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 616 с. — ISBN 978-5-8114-4960-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129223>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Клим, О. Н. Основы металлургического производства : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. Н. Клим. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 168 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13295-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457411>

Б) дополнительные источники:

1. Столяров, А. М. Непрерывная разливка стали. Машины непрерывного литья заготовок: учебное пособие / А. М. Столяров, В. Н. Селиванов. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. — 192 с. — ISBN 978-5-9729-0490-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148359>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Лузгин, В. П. Металлургия стали: Внепечная обработка стали: учебное пособие / В. П. Лузгин, С. В. Казаков. — Москва: МИСИС, 2003. — 47 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/117007>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Дюдкин, Д.А. Производство стали. Том 3. Внепечная металлургия стали / Д.А. Дюдкин, В.В. Кисиленко — Москва: «Теплотехник», 2010 г. — 544 с. (3 экземпляра в НТБ ЛГТУ).

4. Заббаров, Р. Основы плавки и литья металлов [Электронный ресурс]: [учеб. пособие] / ред.: Ф.В. Гречников, Р. Заббаров. — Самара: Издательство СГАУ, 2006 — 183 с. — ISBN 978-5-7883-0349-4. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/176292>

Периодические издания в НТБ ЛГТУ (научно-технические журналы):

1. «Черные металлы»;
2. «Сталь»;
3. «Известия вузов. Черная металлургия».

В) Интернет-ресурсы:

1. сайт: <http://lib.rucont.ru/search> – ЭБС ЛГТУ Руконт «Контекстум»;
2. сайт: <http://iprbookshop.ru> – ЭБС IPRbooks;
3. сайт: <http://elibrary.ru> – Научная электронная библиотека (РИНЦ);
4. сайт: <http://urait.ru> – Образовательная платформа ЮРАЙТ;
5. сайт: www.e.lanbook.com – ЭБС «Лань».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Освоенные умения:	
– ориентироваться в производственных процессах в доменных, сталеплавильных, ферросплавных, прокатных и трубных цехах, специализированных цехах по производству изложниц	Текущий контроль в форме: - устный опрос - тест - контрольная работа -реферат Дифференцированный зачет
– соблюдать технологическую последовательность производственных процессов при выполнении погрузочно-разгрузочных работ	Текущий контроль в форме: - устный опрос - тест - контрольная работа -реферат Дифференцированный зачет
– самостоятельно определять маршруты при выполнении работ по обслуживанию производственного процесса в доменных, сталеплавильных, ферросплавных, прокатных и трубных цехах, специализированных цехах по производству изложниц	Текущий контроль в форме: - устный опрос - тест - контрольная работа -реферат Дифференцированный зачет
Усвоенные знания:	
– перспективы развития металлургического производства	Текущий контроль в форме: - устный опрос - тест - контрольная работа -реферат Дифференцированный зачет
– принципы построения технологических процессов изготовления изделий из металлов и сплавов	Текущий контроль в форме: - устный опрос - тест - контрольная работа -реферат Дифференцированный зачет
– расположение обслуживаемых агрегатов и участков	Текущий контроль в форме: - устный опрос - тест - контрольная работа -реферат Дифференцированный зачет
– процессы производства чугуна в доменных цехах	Текущий контроль в форме: - устный опрос - тест

1	2
	- контрольная работа -реферат Дифференцированный зачет
– процессы производства стали в электродуговых печах	Текущий контроль в форме: - устный опрос - тест - контрольная работа -реферат Дифференцированный зачет
– процессы производства горячекатаных труб	Текущий контроль в форме: - устный опрос - тест - контрольная работа -реферат Дифференцированный зачет
– процессы производства спиральношовных и прямошовных труб; –	Текущий контроль в форме: - устный опрос - тест - контрольная работа -реферат Дифференцированный зачет
– процессы производства прессованных труб –	Текущий контроль в форме: - устный опрос - тест - контрольная работа -реферат Дифференцированный зачет
Полученный практический опыт:	
расчёта базовых процессов основных переделов	Оценка выполненных домашних заданий. Дифференцированный зачет

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты (освоенные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК 1-9	• демонстрация интереса к будущей профессии • умение распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; • умение использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач • умение соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности; • знание правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основных ресурсов, задействованных в профессиональной деятельности; путей обеспечения ресурсосбережения; • использование лексического минимума, относящегося к описанию оборудования, механизмов, средств и процессов профессиональной деятельности;	Экспертная оценка при работе на практических занятиях, а также устном опросе Письменный зачет

Приложение 4
к ОПОП-П по специальности
22.02.08 «Металлургическое производство (по видам производства)»
Направленность: «Металлургия черных металлов»

**Материально-техническое оснащение специальных помещений для реализации образовательной программы,
включая программное обеспечение**

1. Материально-техническое оснащение

1.1. Оснащение кабинетов

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (Л-1, Л-2, Л-3, Л-4)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Проектор	ТС	Основное		Все лекционные занятия
2	Персональный компьютер	ТС	Основное		
3	Экран		Основное		
4	Акустическая система		Основное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
5	WI-FI		Основное		
6	Кликер (выдаётся по запросу)		Основное		
7	Доска для написания мелом		Основное		
8	Посадочные места, 126 штук	Мебель	Основное		

Кабинет 371

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Интерактивная панель Newline	ТС	Основное	Диагональ 75 дюймов, 4K разрешение	ДУД.01, ДУД.02
2	Системный блок Aquarius Pro P30 K44 R53	ТС	Основное	Процессор:intelcorei5- 10400, оперативная память: 8 Гб	
3	Стул ученический, 30 штук	Мебель	Основное	Усиленный	

Кабинет гуманитарных дисциплин(аудитория №9-405)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	15 столов на 30 посадочных мест	Мебель	Основное		ОУД.01, ОУД.02, ОУД.03, ОУД.04, СГ.01
2	стол и стул для преподавателя	Мебель	Основное		
3	доска	Мебель	Основное		
4	ноутбук	ТС	Основное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
5	Проектор	ТС	Основное		
6	Экран настенный	ТС	Основное		

Кабинет иностранного языка (лингфонный)(аудитория №468)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	15 столов на 30 посадочных мест	Мебель	Основное		ОУД.06, СГ.02
2	стол и стул для преподавателя	Мебель	Основное		
3	лингфонные системы	ТС	Основное	(аудио-, видео-; мультимедийное оборудование, проектор, акустическая система)	
4	локально-вычислительная сеть с коммутатором	ТС	Основное		

Кабинет иностранного языка(аудитория №462)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	15 столов на 30 посадочных мест	Мебель	Основное		ОУД.06, СГ.02
2	стол и стул для преподавателя	Мебель	Основное		
3	13 персональных компьютеров	ТС	Основное		
4	13 мониторов	ТС	Основное	17", Samsung	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				«SyncMasterE1920»	
5	Проектор	ТС	Основное		
6	Интерактивная доска	ТС	Основное		

Кабинет математических дисциплин(аудитория №342)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	14 столов на 28 посадочных мест	Мебель	Основное		ОУД.07, ОП.07
2	стол и стул для преподавателя	Мебель	Основное		
3	12 персональных компьютеров	ТС	Основное		
4	12 мониторов	ТС	Основное	17", Samsung «SyncMasterE1920»	
5	мультимедиапроектор	ТС	Основное		
6	тематические папки дидактических материалов	УМК	Основное		
7	комплект учебников	УМК			

Кабинет социально-экономических дисциплин (аудитория 9-402)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	15 столов на 30 посадочных мест	Мебель	Основное		СГ.05, ОП.10
2	стол и стул для преподавателя	Мебель	Основное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
3	доска	Мебель	Основное		
4	ноутбук	ТС	Основное		
5	Проектор	ТС	Основное		
6	Экран настенный	ТС	Основное		

Кабинет гуманитарных дисциплин(аудитория №9-402)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	15 столов на 30 посадочных мест	Мебель	Основное		ОУД.01, ОУД.02, ОУД.03, ОУД.04, СГ.01
2	стол и стул для преподавателя	Мебель	Основное		
3	доска	Мебель	Основное		
4	ноутбук	ТС	Основное		
5	Проектор	ТС	Основное		
6	Экран настенный	ТС	Основное		

Кабинет основ безопасности жизнедеятельности (аудитория №137)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	15 столов на 30 посадочных мест	Мебель	Основное		ОУД.10, СГ.03, ОП.09
2	стол и стул для преподавателя	Мебель	Основное		
3	Интерактивная доска	ТС	Основное	SMARTSB 685 i6	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
4	Персональный компьютер	ТС	Основное		
5	акустические колонки	ТС	Основное	Sven SPS-704 2.0 50 Вт	

Кабинет естественнонаучных дисциплин(аудитория №424)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	15 столов на 30 посадочных мест	Мебель	Основное		ОУД.05, ОУД.11, ОУД.12, ОУД.13, ОП.05
2	стол и стул для преподавателя	Мебель	Основное		
3	Интерактивная доска	ТС	Основное	SMARTSB 685 i6	
4	Персональный компьютер	ТС	Основное		
5	акустические колонки	ТС	Основное	Sven SPS-704 2.0 50 Вт	

Кабинет естественнонаучных дисциплин(аудитория №435)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	15 столов на 30 посадочных мест	Мебель	Основное		ОУД.05, ОУД.11, ОУД.12, ОУД.13, ОП.05
2	стол и стул для преподавателя	Мебель	Основное		
3	Комплект лабораторного оборудования	Оборудование	Специализированное	Изучение механики, оптики, электричества, электромагнетизма,	

Кабинет естественнонаучных дисциплин(аудитория №446)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	15 столов на 30 посадочных мест	Мебель	Основное		ОУД.05, ОУД.11, ОУД.12, ОУД.13, ОП.05
2	стол и стул для преподавателя	Мебель	Основное		
3	Интерактивная доска	ТС	Основное	SMARTSB 685 i6	
4	Персональный компьютер	ТС	Основное		
5	акустические колонки	ТС	Основное	Sven SPS-704 2.0 50 Вт	

Кабинет информатики (аудитория №253)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Автоматизированные рабочие места обучающихся – 14 мест,	ТС			ОУД.08, ОП.08
2	Автоматизированное рабочее место преподавателя – 1	ТС			
3	мультимедиапроектор	ТС			
4	экран	ТС			
5	маркерная доска	ТС			

Кабинет инженерной и компьютерной графики(аудитория №410)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	15 столов на 30 посадочных мест	Мебель	Основное		ОП.01, МДК03.01
2	стол и стул для преподавателя	Мебель	Основное		
3	проектор мультимедийный и экран	ТС	Основное	SMARTSB 685 i6	
4	компьютеры с установленным программным	ТС	Основное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	обеспечением Autodesk, AutoCAD, AutodeskInventorProfessional – 17 шт;				

Кабинет технической механики (аудитория №227)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	15 столов на 30 посадочных мест	Мебель	Основное		ОП.04
2	стол и стул для преподавателя	Мебель	Основное		
3	проектор мультимедийный и экран	ТС	Основное	SMARTSB 685 i6	
4	демонстрационные детали, узлы, плакаты	ТС	Основное		

Кабинет метрологии и стандартизации (аудитория №9-423)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	15 столов на 30 посадочных мест	Мебель	Основное		ОП.03
2	персональные компьютеры (15 шт.)	ТС	Основное		
3	проектор мультимедийный и экран	ТС	Основное	SMARTSB 685 i6	
4	плакаты, наглядные пособия	ТС	Основное		
5	Микроскоп инструментальный	ТС	Основное		
6	набор микрометров разных, штангенциркули, калибры, концевые плоскопараллельные меры длины	ТС	Основное		
7	прибор для контроля шага УЗП-400	ТС	Основное		

Кабинет информационных технологий в профессиональной деятельности (аудитория №2-253)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	15 столов на 30 посадочных мест	Мебель	Основное		ОП.08
2	персональные компьютеры (14 шт.)	Мебель	Основное		
3	проектор мультимедийный и экран	ТС	Основное	SMARTSB 685 i6	
4	лицензионное программное обеспечение общего и профессионального назначения – 30 наименований	ПО	Основное		
5	комплект учебно-методической документации	ТС	Основное		
6	тематические папки дидактических материалов	ТС	Основное		

Кабинет безопасности жизнедеятельности (аудитория №290)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	15 столов на 30 посадочных мест	Мебель	Основное		СГ.03
2	проектор мультимедийный и экран	ТС	Основное	SMARTSB 685 i6	
3	акустические колонки	ТС	Основное	Sven SPS-704 2.0 50 Вт	
4	измеритель параметров электрического и магнитного полей	ТС	Специализированное	BE-метр-АТ 002	
5	счетчик аэронов малогабаритный, универсальный	ТС	Специализированное	MAC-01	
6	измеритель параметров электромагнитных полей промышленной частоты	ТС	Специализированное	BE-50	
7	измеритель параметров электростатического	ТС	Специализированное	СТ-01	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	поля				
8	измеритель потока СВЧ излучений	ТС	Специализированное	ПЗ-33М	
9	портативный автоматический газоанализатор	ТС	Специализированное	ОКА-92М	
10	пылеосадительное устройство	ТС	Специализированное	ПУ-3Э«220»	
11	радиометр	ТС	Специализированное	РРА01М-01	
12	измеритель параметров метеоусловий воздушной среды со щупом для измерения тепловой нагрузки среды «черный шар»	ТС	Специализированное	«Метеоскоп»	
13	измеритель параметров освещения	ТС	Специализированное	АРГУС-12	
14	прецизионный шумомер	ТС	Специализированное	ШИ-01В	
15	измеритель ультразвука, инфразвука и локальной вибрации	ТС	Специализированное	ОКТАВА-110А	
16	Стенд БЖД - 06/2 «Электробезопасность в системах электроснабжения»	ТС	Специализированное		

1.2. Оснащение лабораторий

Лаборатория «Электричества и электромагнетизма №429»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Лабораторная установка для изучения электростатического поля	Оборудование	Специализированное		ОУД.11
2	Лабораторная установка для изучения электрической емкости с помощью баллистического гальванометра	Оборудование	Специализированное		
3	Лабораторная установка для определения сопротивления проводников методом моста Уитстона.	Оборудование	Специализированное		
4	Лабораторная установка для изучения процесса зарядки и разрядки конденсатора.	Оборудование			
5	Лабораторная установка для изучения магнитного поля Земли.	Оборудование			
6	Лабораторная установка для определения удельного заряда электрона методом магнетрона.	Оборудование			
7	Лабораторная установка для определения точки Кюри ферромагнитных материалов.	Оборудование			
8	Лабораторная установка для исследования электромагнитных колебаний в колебательном контуре.	Оборудование			
9	Лабораторная установка для исследования электромагнитных волн.	Оборудование			
10	Лабораторная установка для определения диэлектрической проницаемости вещества.	Оборудование			

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
11	Лабораторная установка для определения вольт-амперных характеристик элементов электрических цепей.	Оборудование			
12	Лабораторная установка по изучению электрического разряда в газах.	Оборудование	Специализированное		
13	Лабораторная установка для изучения явления Гистерзиса сегнетоэлектрика.	Оборудование	Специализированное		
14	Лабораторная установка для определения электрической емкости конденсатора.	Оборудование	Специализированное		
15	Лабораторная установка для определения удельного сопротивления материала проводника.	Оборудование	Специализированное		
16	Лабораторная установка для изучения закона Био-Савара-Лапласа.	Оборудование	Специализированное		
17	Посадочных мест (столы и стулья),, 20 штук	Мебель	Основное	Усиленный	

Лаборатория «Оптики и атомной физики №430»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Лабораторная установка для определения показателя преломления и скорости света в среде с помощью микроскопа.	Оборудование	Специализированное		ОУД.11
2	Лабораторная установка для изучения поляризации света и измерения концентрации	Оборудование	Специализированное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	сахара в растворе с помощью поляриметра.				
3	Лабораторная установка для использования лазера для изучения интерференции и дифракции света.	Оборудование	Специализированное		
4	Лабораторная установка для определения постоянной Стефана-Больцмана (оптический пирометр)	Оборудование	Специализированное		
5	Лабораторная установка для изучения внешнего фотоэффекта.	Оборудование	Специализированное		
6	Лабораторная установка для изучения оптического квантового генератора.	Оборудование	Специализированное		
7	Лабораторная установка для определения постоянной Ридберга и массы электрона.	Оборудование	Специализированное		
8	Лабораторная установка для изучения дифракции света на плоской дифракционной решетке.	Оборудование	Специализированное		
9	Лабораторная установка для изучения эффекта фотопроводимости.	Оборудование	Специализированное		
10	Лабораторная установка для изучения прохождения света через линзы.	Оборудование	Специализированное		
11	Посадочных мест (столы и стулья), 18 штук	Мебель	Основное	Усиленный	

Лаборатория «Механики и молекулярной физики №435»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Лабораторная установка для изучения правил измерения физических величин и определения погрешностей измерений.	Оборудование	Специализированное		ОУД.11
2	Лабораторная установка для измерения плотности твердого тела.	Оборудование	Специализированное		
3	Лабораторная установка для проверки закона сохранения энергии.	Оборудование	Специализированное		
4	Лабораторная установка для изучения вращательного движения твердого тела.	Оборудование	Специализированное		
5	Лабораторная установка для изучения закона сохранения импульса в механике.	Оборудование	Специализированное		
6	Лабораторная установка для изучения колебаний математического маятника и измерения ускорения свободного падения.	Оборудование	Специализированное		
7	Лабораторная установка для изучения колебаний физического маятника и проверки теоремы Гюйгенса-Штейнера.	Оборудование	Специализированное		
8	Лабораторная установка для изучения закона сохранения момента импульса с применением крутильного баллистического маятника.	Оборудование	Специализированное		
9	Лабораторная установка для определения молярных теплоемкостей газов.	Оборудование	Специализированное		
10	Лабораторная установка для определения универсальной газовой постоянной.	Оборудование	Специализированное		
11	Лабораторная установка для определения коэффициента внутреннего трения жидкости по методу Стокса.	Оборудование	Специализированное		
12	Лабораторная установка для определения момента инерции твердого тела с помощью	Оборудование	Специализированное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	маятника Максвелла.				
13	Лабораторная установка для определения моментов инерции тел на трифлярном подвесе.	Оборудование	Специализированное		
14	Лабораторная установка для изучения закона сохранения импульса и проверка третьего закона Ньютона.	Оборудование	Специализированное		
15	Посадочных мест (столы и стулья), 20 штук	Мебель	Основное	Усиленный	

Лаборатория «Общей и неорганической химии №443»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол лабораторный 11 шт.	Мебель	Специализированное		ОУД.11
2	Стол рабочий 2 шт.	Мебель	Специализированное		
3	Шкаф лабораторный 7 шт.	Мебель	Специализированное		
4	Вытяжные шкафы 3 шт.	Оборудование	Специализированное		
5	Лабораторная установка для изучения закона сохранения импульса в механике.	Оборудование	Специализированное		
6	Плитки электрические	Оборудование	Специализированное		
7	Бани водяные.	Оборудование	Специализированное		
8	Химическая посуда.	Оборудование	Специализированное		
9	Штативы с пробирками.	Оборудование	Специализированное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
10	Растворы с хим. реактивами;	Оборудование	Специализированное		
11	Штативы с наборами сухих реактивов;	Оборудование	Специализированное		
12	Установки для получения газов и неорганических в-в.	Оборудование	Специализированное		
13	Весы технические.	Оборудование	Специализированное		
14	Посадочных мест (столы и стулья), 15 штук	Мебель	Основное	Усиленный	

Лаборатория «Автоматизированных информационных систем №443»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Intel Core 2 DUO 4 гб RAM 8 шт. с мониторами HP 8 шт.	ТС	Специализированное		ОП.08
2	CDBurnerXP; Java; MS Visual Studio 13 Pro; Wix; Sybase Power Des; BDE; MS Office Access; MS Office Visio; LibreOffice; AdobeReader; WinDjView; Firefox; 7-zip; Free Commander; FarManager 3	ПО	Специализированное		
3	Посадочных мест (столы и стулья), 20 штук	Мебель	Основное	Усиленный	

Лаборатория «Преобразовательной техники 108»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Блок системный ARBYTE Quint M4D4-45G 430, 12 штук	ТС	Основное	Celeron 1.8 Ghz/1024Mb	ОП.02, ОП.06, ОП.11, ОП.12ц, ОП.13, ОП.14, ОП.15
2	Лабораторный стенд "Основы электропривода и преобразовательной техники с МПСУ" НТЦ-07.25	Оборудование	Специализированное	Питание: 3Ф 220 В	
3	Лабораторный стенд "Электротехника и основы электроники с МПСО М1" НТЦ-01.01.3, 2 шт.	Оборудование	Специализированное	Питание: 3Ф 220 В	
4	Проектор Acer X1263 DLP 3000Lm XGA 13000	ТС	Основное	Ресурс лампы: 6000 ч	
5	Стул ученический, 10 штук	Мебель	Основное	Усиленный	

Лаборатория «автоматического управления 110»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Проектор EPSON EB-W41	Оборудование	Основное		ОП.14, МДК02.01
2	Экран Projekta на штативе	Оборудование	Основное	180x180 см	
3	Доска магнитно-маркерная трехэлементная	Оборудование	Основное	100*150/300см	
4	Картотека ПРАКТИК АРС 02 шкаф 2 секцион. А4, ц.замок,	Мебель	Основное	470x630x710	
5	Стул ученический, 10 штук	Мебель	Основное	Усиленный	
6	Стол компьютерный, 4 штуки	Мебель	Основное		
7	Стол преподавателя	Мебель	Основное		
8	Система управления СУЛ-3, 3 шт.	Оборудование	Специализированное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
9	Стол аудиторный	Мебель	Основное		
10	Стол для преподавателя	Мебель	Основное		
11	Стол для установки стендов малый, 2 шт.	Мебель	Основное		

Лаборатория «Робототехники и мехатроники 111»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Компьютер в сборе Тип 2 Aquarius-Samsung, 6 штук	ТС	Основное	Процессор:intelcorei5-10400, оперативная память: 8 Гб	ОП.11, ОП.12ц, ОП.13, МДК.02.01
2	Проектор Acer X1263 DLP	ТС	Основное	Ресурс лампы: 6000 часов	
3	Экран Projekta на штативе	ТС	Основное	180x180 см	
4	Стол аудиторный, 7 шт.	Мебель	Основное		
5	Стул ученический, 10 штук	Мебель	Основное	Усиленный	
6	Стол компьютерный, 6 шт.	Мебель	Основное		

Лаборатория «ТЭП и СУЭП 112»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Учебное - лабораторное оборудование "Автоматизированная линия дозирования и упаковки сыпучих материалов" АЛ-ДУСМ-	Оборудование	Специализированное	Питание: 3Ф 220 В	ОП.06, ОП.11, ОП.12ц, МДК.01.01, МДК.02.01

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	10ЛР-01				
2	Учебное - лабораторное оборудование "Автоматическое управление расходом, давлением и уровнем жидкости" АУ-РДУЖ- 010-30ЛР-01	Оборудование	Специализированное	Питание: 3Ф 220 В	
3	Двигатель постоянного тока	Оборудование	Специализированное	3 кВт (аналог П-31)	
4	Лабораторный стенд "Автомат. управлен. эл. привод"	Оборудование	Специализированное	Питание: 3Ф 220 В	
5	Стул ученический, 10 штук	Мебель	Основное	Усиленный	
6	Лабораторный стенд "Технологические датчики" НТЦ-05.02, 2 шт.	Оборудование	Специализированное	Питание: 3Ф 220 В	
7	МФУ лазерное Sharp AR-5618, А3	ТС	Основное	18стр/мин, 600 dpi,	
8	Системный блок Aquarius Pro P30 K44 R53	ТС	Основное	Процессор:intelcorei5- 10400, оперативная память: 8 Гб	
9	Стенд "НТЦ-13 Электропривод"	Оборудование	Специализированное	Питание: 3Ф 220 В	
10	Стенд "НТЦ-13 Электропривод", 2 шт.	Оборудование	Специализированное	Питание: 3Ф 220 В	
11	Доска Аудит	ТС	Основное	(1,0х3,0) 3-х створчатая	
12	Картотека ПРАКТИК АРС 02, 2 шт.	Мебель	Основное	шкаф 2 секцион. А4, ц.замок, 470х630х710	
13	Экран Projekta на штативе	ТС	Основное	180х180 см	
14	Стол для преподавателя	Мебель	Основное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Лабораторный стенд "Электроника с МПСО" НТЦ-02.05.1	Оборудование	Специализированное	Питание: 3Ф 220 В	МДК01.03, МДК.02.03
2	Комплект типового лабораторного оборудования «Релейная защита и автоматика в системах электроснабжения»	Оборудование	Специализированное	Питание: 3Ф 220 В	
3	Учебно-лабораторный стенд УМ-11М, 4 шт.	Оборудование	Специализированное	Питание: 1Ф 220 В	
4	Стул ученический, 10 штук	Мебель	Основное	Усиленный	

Лаборатория «Автоматизации типовых технологических процессов и установок 114»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Компьютер в сборе Тип 2 Aquarius-Samsung, 6 штук	ТС	Основное	Процессор:intelcorei5- 10400, оперативная память: 8 Гб	ОП.06, ОП.12ц, МДК01.01, МДК02.01
2	Привод постоянного тока 3600 XRi				
3	Проектор EPSON EB-W41	ТС	Основное		
4	Учебное - лабораторное оборудование "Основы промышленной сети PROFINET"	Оборудование	Специализированное		
5	Учебное - лабораторное оборудование "Физические объекты систем автоматизации"	Оборудование	Специализированное		
6	Электроэлемент TMDSHVMTRPFCKI@TI, 3 шт.	Оборудование	Специализированное		
7	Экран для проектора настенный	ТС	Основное	180x180 см	
8	Стол аудиторный ученический, 6 шт.	Мебель	Основное		

Лаборатория «Электрических машин и аппаратов 115»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором, 3 шт.	Оборудование	Специализированное	Мощность: 1 кВт	ОП.06, ОП.11, МДК01.01, МДК01.02, МДК02.02, МДК03.01, МДК04.01, МДК05.01
2	Машина постоянного тока, 6 штук	Оборудование	Специализированное	Мощность: 1 кВт	
3	Паяльная станция	Оборудование	Специализированное	Пайка, выпайка, 220 в	
4	Стул ученический, 10 штук	Мебель	Основное	Усиленный	
5	Преобразователь частоты векторный ПВЧ101-К37-В	Оборудование	Специализированное		
5	Синхронный двигатель на базе асинхронного с фазным ротором, 2 шт.	Оборудование	Специализированное	Мощность: 1 кВт	
6	Стенд исследование генератора постоянного тока	Оборудование	Специализированное	Мощность: 1 кВт	
7	Стенд Исследование двигателя постоянного тока	Оборудование	Специализированное	Мощность: 1 кВт	
8	Асинхронный двигатель с фазным ротором	Оборудование	Специализированное	Мощность: 1 кВт	
9	Шкаф управления с трехфазными электродвигателями, 2 шт.	Оборудование	Специализированное		
10	Шкаф плательный, 2 шт.	Мебель	Основное		

Лаборатория «Сервиса, бытовых машин и приборов 9-318»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стенд-тренажер « Холодильник»	Оборудование	Специализированное		МДК01.01, МДК01.02, МДК 02.02
2	Тренажерно-диагностический комплекс	Оборудование	Специализированное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Кондиционер				
3	Стул ученический, 10 штук	Мебель	Основное	Усиленный	

Лаборатория «Л - 5»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Компьютер в сборе + монитор, 2 шт.	ТС	Основное		ОП.02, ОП.06, ОП.11, ОП.12ц, ОП.13, МДК01.01, МДК01.02, МДК02.01, МДК02.02, МДК02.03, МДК04.01, МДК05.01 УП.01, УП.04
2	Проектор EPSON EB-W41	ТС	Основное		
3	Стул ученический, 10 штук	Мебель	Основное	Усиленный	
4	информационно-диагностический комплекс УП/РАБТ-005 Печь СВЧ	Оборудование	Специализированное		
5	Трансформатор лабораторный серийный	Оборудование	Специализированное		
6	Верстак слесарный, 3 шт.	Мебель	Специализированное		
7	ПЛК	Оборудование	Специализированное	16 дискретных входов, 1 аналоговый вход, напряжение питания 24 В	
8	Компрессор	Оборудование	Специализированное	6 бар	
9	Программируемое логическое реле	Оборудование	Специализированное	12 каналов 0..10 В DC до 1024 программных блоков	
10	Верстак, 3 шт.	Оборудование	Специализированное		
11	Бак с крышкой для мусора, 3 шт.	Оборудование	Специализированное		
12	Диэлектрический коврик, 3 шт.	Оборудование	Специализированное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
13	Стусло поворотное, 3 шт.	Оборудование	Специализированное		
14	Боковые кусачки, 3 шт.	Оборудование	Специализированное		
15	Устройство для снятия изоляции, 3 шт.	Оборудование	Специализированное		
16	Нож для резки и зачистки кабеля с ручкой, с фиксатором, с пяткой, 3 шт.	Оборудование	Специализированное		
17	Набор отверток, 3 шт.	Оборудование	Специализированное		
18	Мультиметр универсальный, 3 шт.	Оборудование	Специализированное		
19	Молоток, 3 шт.	Оборудование	Специализированное		
20	Струбцина, 3 шт.	Оборудование	Специализированное		
21	Рулетка, 3 шт.	Оборудование	Специализированное		
22	Круглогубцы, 3 шт.	Оборудование	Специализированное		
23	Набор ключей, 3 шт.	Оборудование	Специализированное		
24	Шуруповерт аккумуляторный, 3 шт.	Оборудование	Специализированное		
25	Клещи обжимные, 3 шт.	Оборудование	Специализированное		
26	Съемник с тремя поворотными захватами, 3 шт.	Оборудование	Специализированное		
27	Динамометрический ключ, 3 шт.	Оборудование	Специализированное		
28	Мегомметр, 3 шт.	Оборудование	Специализированное		
29	Переносной индукционный нагреватель подшипников, 3 шт.	Оборудование	Специализированное		
30	Масляный радиатор, 3 шт.	Оборудование	Специализированное		
31	Ноутбук , 3 шт.	Оборудование	Специализированное	диагональ 15,6", оперативной памяти 4 ГБ, CPU i 5	

Лаборатория материаловедения (аудитория №412)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	25 столов с функцией изменения угла наклона рабочей поверхности	Мебель	Основное		ОП.05
2	25 посадочных мест	Мебель	Основное		
3	25 мольбертов	Оборудование	Основное		
4	2 стола и стул для преподавателя	Мебель	Основное		
5	Доска	Оборудование	Основное		
6	Демонстрационное оборудование	Оборудование	Основное	Геометрические тела, драпировки, гипсовые фигуры, демонстрационные предметы и другое лабораторное оборудование для построения и решения задач подготовительных работ, адгезиметр, твердомер, блескомер	

Лаборатория электротехники и электроники и электротехнических материалов

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Компьютер в сборе	ТС	Основное	CPU i5, RAM 8GB HDD 512 GB 1920x1080	ОП.02, ОП.05, ОП.13, ОП.15

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
2	Монитор	ТС	Основное	23,8" 1920x1080	
3	Интерактивная панель	ТС	Основное		
4	Парта ученическая, 12 шт.	Мебель	Основное		
5	Стул ученический, 24 шт.	Мебель	Основное		
6	Шкаф архивно-складской, 3 шт.	Мебель	Основное		
7	Экран для проектора	ТС	Основное		
8	Проектор	ТС	Основное		
9	Стул для преподавателя, 2 шт.	Мебель	Основное		
10	Компьютерный стол для преподавателя	Мебель	Основное		
11	Плакаты обучающие по практики	УМК	Специализированное		
14	Столы под стенды, 3 шт.	Мебель	Специализированное	1660x650	
15	Столы под стенды, 4 шт.	Мебель	Специализированное	1200x650	
16	Типовой комплект учебного оборудования «Теоретические основы электротехники», 4 шт.	Оборудование	Специализированное	Исполнения настольное, с ноутбуком	
17	ЭТиОЭ2-М2-СРМ Электротехника и основы электроники	Оборудование	Специализированное	Исполнение стендовое ручное минимодульное. 2 моноблока	
18	Основы электроники. ОЭ-ПРОФИ-МР	Оборудование	Специализированное		
19	Радиоматериалы и радиокомпоненты. РМиРК-НРМЦ	Оборудование	Специализированное		

Лаборатория электрических машин, электрических аппаратов и электропривода

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Компьютер в сборе	ТС	Основное	CPU i5, RAM 8GB HDD 512 GB 1920x1080	ОП.06, ОП.11, ОП.12ц
2	Монитор	ТС	Основное	23,8" 1920x1080	
3	Интерактивная панель	ТС	Основное		
4	Парта ученическая, 12 шт.	Мебель	Основное		
5	Стул ученический, 24 шт.	Мебель	Основное		
6	Шкаф архивно-складской, 3 шт.	Мебель	Основное		
7	Экран для проектора	ТС	Основное		
8	Проектор	ТС	Основное		
9	Стул для преподавателя, 2 шт.	Мебель	Основное		
10	Компьютерный стол для преподавателя	Мебель	Основное		
11	Плакаты обучающие по практики	УМК	Специализированное		
14	Столы под стенды, 4 шт.	Мебель	Специализированное	1660x650	
15	Столы под стенды, 6 шт.	Мебель	Специализированное	1200x650	
16	Электрические машины с универсальной машиной переменного тока. ЭМ2-НН, 3 шт.	Оборудование	Специализированное		
17	Поиск неисправностей в трехфазном синхронном электродвигателе с короткозамкнутым ротором. ПН-АДКР-НР, 4 шт.	Оборудование	Специализированное		
18	Силовая электроника и электропривод. СЭиЭП-СК	Оборудование	Специализированное		
19	Электрические машины и аппараты. ЭМиА- НР, 3 шт.	Оборудование	Специализированное		

Лаборатория электроснабжения

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Компьютер в сборе	ТС	Основное	CPU i5, RAM 8GB HDD 512 GB 1920x1080	МДК01.03
2	Монитор	ТС	Основное	23,8" 1920x1080	
3	Интерактивная панель	ТС	Основное		
4	Парта ученическая, 12 шт.	Мебель	Основное		
5	Стул ученический, 24 шт.	Мебель	Основное		
6	Шкаф архивно-складской, 3 шт.	Мебель	Основное		
7	Экран для проектора	ТС	Основное		
8	Проектор	ТС	Основное		
9	Стул для преподавателя, 2 шт.	Мебель	Основное		
10	Компьютерный стол для преподавателя	Мебель	Основное		
11	Плакаты обучающие по практики	УМК	Специализированное		
14	Типовой комплект учебного оборудования «Основы светотехники»	Оборудование	Специализированное	Исполнение моноблочное ручное	
15	Стол под стенды, 3 шт.	Мебель	Специализированное	1200x650	
16	Типовой комплект учебного оборудования «Эффективность и качество источников света» БЖД-09	Оборудование	Специализированное		
17	Переносной демонстрационный комплекс «Видеокомпакт 35»	Оборудование	Специализированное		
18	Системы электроснабжения промышленных предприятий. СЭС-ППСК, 2 шт.	Оборудование	Специализированное		
19	Электрические измерения в системах	Оборудование	Специализированное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	электроснабжения. ЭИСЭС-НР, 2 шт.				
20	Энергопотребление в системах энергоснабжения. ЭССЭС-НР, 2 шт.	Оборудование	Специализированное		
21	Энергоаудит систем освещения. ЭА-СО-СР	Оборудование	Специализированное		

Электромонтажная мастерская

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стенд "Поиск неисправностей", 2 шт.	Оборудование	Специализированное		УП.01, УП.04
2	Лабораторный стенд "Электротехника, электроника, электрические машины, электропривод. Э4- СКМ"	Оборудование	Специализированное		
3	Шкаф для хранения СИЗ	Мебель	Специализированное		
4	Шкаф металлический, 3 шт.	Мебель	Основное		
5	Шкаф архивно-складской, 4 шт.	Мебель	Основное		
6	Стеллаж, 4 шт.	Мебель	Основное		
7	Интерактивная доска	ТС	Основное		
8	Ноутбук	ТС	Специализированное	CPUi5 / RAM 8 GB / HDD 512 GB / GPU 2 GB / Win10 / 15.6" Full HD (1920x1080)	

Слесарная мастерская

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Верстак слесарный 1300x700	Оборудование	Специализированное		УП.01, УП.04
2	Стул жесткий на вес 100 кг	Мебель	Специализированное		
3	Стол с тумбой	Мебель	Специализированное		
4	Тиски слесарные	Оборудование	Специализированное		
5	Дрель-шуруповерт сетевая	Оборудование	Специализированное		
6	Шкаф для хранения инструмента	Мебель	Специализированное		
7	Шкаф архивноскладской	Мебель	Специализированное		
8	Угловая шлифмашинка	Оборудование	Специализированное		
9	Штангенциркуль	Оборудование	Специализированное		
10	Молоток слесарный	Оборудование	Специализированное		
11	Кернер	Оборудование	Специализированное		
12	Набор напильников	Оборудование	Специализированное		
13	Ножовка по дереву	Оборудование	Специализированное		
14	Ножовка по металлу	Оборудование	Специализированное		
15	Зубило	Оборудование	Специализированное		
16	Угольник	Оборудование	Специализированное		
17	Угломер	Оборудование	Специализированное		
18	Ножницы по металлу	Оборудование	Специализированное		
19	Набор сверл диаметр от 1 мм до 10 мм	Оборудование	Специализированное		
20	Набор метчиков и плашек (М3-М12)	Оборудование	Специализированное		
21	Фрезерный станок по металлу Proxa FPX-20E	Оборудование	Специализированное		
22	Токарный станок WM210V400 по металлу WM210V РМЦ400	Оборудование	Специализированное		

1.3. Оснащение спортивного комплекса/зал

Спортивный комплекс

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
1	Трибуны	Мебель	Специализированное	170 мест	ОУД.09, СГ.04
2	Щиты баскетбольные 6 шт.	Оборудование	Специализированное		
3	Стойки волейбольные 4 шт.	Оборудование	Специализированное		
4	ворота для мини-футбола – 2 пары	Оборудование	Специализированное		
5	стенки гимнастические – 4 шт	Оборудование	Специализированное		
6	мячи волейбольные – 20 шт	Оборудование	Специализированное		
7	мячи баскетбольные – 20 шт	Оборудование	Специализированное		
8	мячи мини-футбольные – 10 шт.	Оборудование	Специализированное		
9	Беговые дорожки – 3 шт	Оборудование	Специализированное		
10	велотренажеры – 4 шт.;	Оборудование	Специализированное		
11	тренажер-шагомер – 2 шт	Оборудование	Специализированное		
12	комплексные силовые тренажеры – 10 шт	Оборудование	Специализированное		
13	скамья для пресса – 3 шт.	Оборудование	Специализированное		
14	скамья для жима лежа – 2 шт.	Оборудование	Специализированное		
15	бицепс-станок – 1 шт.	Оборудование	Специализированное		
16	шведская стенка – 2 шт.	Оборудование	Специализированное		
17	перекладины – 4 шт.	Оборудование	Специализированное		
18	маты поролоновые – 6 шт.	Оборудование	Специализированное		
19	скамья гимнастическая – 2 шт.	Оборудование	Специализированное		
20	скакалка – 10 шт.	Оборудование	Специализированное		
21	обручи – 10 шт.	Оборудование	Специализированное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
22	набор гантелей – 10 пар	Оборудование	Специализированное		

1.4. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы

Читальный зал / библиотека

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический	Мебель	Основное	ЛДСП, ШхГхВ 180х80х76 см, 21 шт.	Все дисциплины, где имеется СРС
2	Стул ученический	Мебель	Основное	Металл, фанера. ШхГхВ 54х60х79 см, 42 шт.	
3	Стеллаж библиотечный односторонний на металлокаркасе	Мебель	Основное	Металл, ЛДСП, ШхГхВ 90х32х190 см, 8 шт.	
4	Стеллаж библиотечный двусторонний на металлокаркасе	Мебель	Основное	Металл, ЛДСП, ШхГхВ 90х52х190 см, 8 шт.	
5	Стеллаж металлический	Мебель	Основное	Металл, ШхГхВ 145х37х180 см, 7 шт.	
6	Стеллаж демонстрационный на металлокаркасе	Мебель	Основное	Металл, ЛДСП, ШхГхВ 90х25х190 см, 1 шт.	
7	Кафедра библиотечная	Мебель	Основное	Металл, ЛДСП, ШхГхВ 150х55х93 см, 1 шт.	
8	Экран для проектора рулонный	Оборудование	Основное	210х155 см, белый	
9	Книжный фонд открытого доступа (справочная литература, научно-популярная литература, собрания сочинений, периодические издания)	Оборудование	Основное	900000 шт.	
10	Книжные выставки, плакаты к знаменательным датам, QR-выставки (плакаты)	Оборудование	Основное	Не менее 5 шт.	
11	Автоматизированное рабочее место студента (лицензионное программное обеспечение, система защиты от вредоносной информации)	ТС	Основное	16 шт.	
12	Интерактивная панель Donview	ТС	Основное	DS-75IWMS-L05PA	

2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Количество	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
1	Autodesk, AutoCAD, Autodesk Inventor Professional	17	ОП.01, МДК03.01
2	лицензионное программное обеспечение общего и профессионального назначения	30	Все дисциплины

ПРИЛОЖЕНИЕ 5
к ОПОП-П по специальности
22.02.08 «Металлургическое производство (по видам производства)»
Направленность: «Металлургия черных металлов»

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	365
2. Паспорт программы государственной итоговой аттестации	365
3. Структура, содержание и условия допуска к государственной итоговой аттестации	367
4. Организация и порядок проведения государственной итоговой аттестации	7
5. Критерии оценки уровня и качества подготовки обучающихся	371
6. Порядок апелляции и пересдачи государственной итоговой аттестации	3720

1. Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации (далее – программа ГИА) выпускников по специальности 22.02.08 «Металлургическое производство (по видам производства)», направленности «Металлургия черных металлов» разработана в соответствии с Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», ФГОС СПО по специальности 22.02.08 «Металлургическое производство (по видам производства)», Положением о выпускной квалификационной работе студентов программ СПО, обучающихся в ЛГТУ и определяет совокупность требований к ее организации и проведению.

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «Липецкий государственный технический университет».

Программа ГИА утверждается на заседании кафедры металлургических технологий.

2. Паспорт программы государственной итоговой аттестации

Цель государственной итоговой аттестации – установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по специальности 22.02.08 «Металлургическое производство (по видам производства)», направленности «Металлургия черных металлов» соответствующим требованиям ФГОС СПО с учетом требований регионального рынка труда, их готовность и способность решать профессиональные задачи.

Задачи государственной итоговой аттестации:

- определение соответствия навыков, умений и знаний выпускников современным требованиям рынка труда, квалификационным требованиям ФГОС СПО и регионального рынка труда;

- определение степени сформированности профессиональных компетенций, личностных качеств, соответствующих ФГОС СПО и наиболее востребованных на рынке труда.

По результатам ГИА выпускнику по специальности 22.02.08 «Металлургическое производство (по видам производства)», направленности «Металлургия черных металлов» присваивается квалификация: техник.

Программа ГИА является частью ОПОП-П по программе подготовки специалистов среднего звена и определяет совокупность требований к ГИА, в том числе к содержанию, организации работы, оценочным материалам ГИА выпускников по данной специальности.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, предусмотренных образовательной программой (таблица 1), и демонстрировать результаты освоения образовательной программы (таблица 2).

Таблица 1

Виды деятельности

Код и наименование вида деятельности (ВД)	Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД
1	2
В соответствии с ФГОС	
<i>ВД 01. Организация работы коллектива и исполнителей и обеспечение безопасности труда при выполнении производственного задания</i>	ПМ.01 Организация работы коллектива исполнителей и обеспечение безопасности труда при выполнении производственного задания
	ПМ.03 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
<i>ВД 02. Подготовка и ведение технологического процесса производства черных металлов</i>	ПМ.02 Подготовка и ведение технологического процесса производства черных металлов (чугуна, стали и ферросплавов)
	ПМ.03 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Таблица 2

Перечень результатов, демонстрируемых выпускником

Оцениваемые виды деятельности	Профессиональные компетенции
Организация работы коллектива и исполнителей и обеспечение безопасности труда при выполнении производственного задания	ПК 1.1. Организовывать работу коллектива исполнителей по соблюдению технологических регламентов процесса производства.
	ПК 1.2. Обеспечивать выполнение производственных заданий и требований нормативной документации к качеству работ и продукции.
	ПК 1.3. Контролировать ведение и хранение работниками учетной и технической документации.
	ПК 1.4. Выполнять основные расчеты экономических показателей работы производственного участка.
	ПК 1.5. Обеспечивать и контролировать соблюдение работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности.
Подготовка и ведение технологического процесса производства черных металлов	ПК 2.1. Выполнять расчеты параметров технологического процесса, работы оборудования, характеристик исходного сырья и продукции при производстве черных металлов.
	ПК 2.2. Осуществлять подготовку шихтовых материалов, металлошихты к переработке.
	ПК 2.3. Вести технологический процесс производства черных металлов в соответствии с требованиями технологических инструкций.
	ПК 2.4. Контролировать и корректировать параметры технологического процесса производства черных металлов

	и качества продукции.
	ПК 2.5. Осуществлять эксплуатацию, обслуживание и контроль состояния технологического оборудования в производстве черных металлов.

3. Структура, содержание и условия допуска к государственной итоговой аттестации

Выпускники, освоившие программу по специальности 22.02.08 «Металлургическое производство (по видам производства)», направленности «Металлургия черных металлов», сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена профильного уровня и защиты дипломного проекта (работы).

Объем времени и сроки подготовки и проведения ГИА в соответствии с требованиями ФГОС СПО определяются учебным планом и календарным учебным графиком по специальности:

Структура Государственной итоговой аттестации	Количество часов	Продолжительность в неделях
Подготовка и защита дипломной работы и проведение демонстрационного экзамена	216	6
В том числе:		
Подготовка дипломной работы и проведение демонстрационного экзамена	144	4
Оценка качества выполнения дипломной работы (нормоконтроль, предзащита, рецензирование)	36	1
Защита дипломной работы	36	1

К ГИА допускаются выпускники, не имеющие академической задолженности, и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план.

Требования к проведению демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится по решению образовательной организации на основании заявлений выпускников на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных в соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся (далее - организации-партнеры).

Демонстрационный экзамен проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания (далее – оценочные материалы), выбранные образовательной организацией, исходя из содержания реализуемой образовательной программы, из размещенных на официальном сайте оператора в сети «Интернет» единых оценочных материалов.

Комплект оценочной документации (КОД) включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, примерный план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

План мероприятий по организации проведения демонстрационного экзамена в рамках государственной итоговой аттестации выпускников зависит от предоставляемого комплекта оценочной документации и выполняется после его публикации образовательной организацией.

К сдаче демонстрационного экзамена (далее ДЭ), допускаются лица:

- прошедшие инструктаж по охране труда;
- имеющие необходимые навыки работы по эксплуатации инструмента, приспособлений и работе на оборудовании;
- не имеющие противопоказаний к выполнению заданий по состоянию здоровья.

Организация и проведение защиты дипломного проекта (работы)

К защите дипломного проекта (работы) допускаются лица, завершившие полный курс обучения и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.

Программа организации проведения защиты дипломного проекта (работы) как формы ГИА включает общие положения, тематику, структуру и содержание дипломного проекта (работы), порядок оценки результатов дипломного проекта (работы).

Дипломный проект (работа) направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект (работа) предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта (работы), демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Тематика дипломных проектов (работ) определяется образовательной организацией. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы), в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломного проекта (работы) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Для подготовки дипломного проекта (работы) выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку.

Закрепление за выпускниками тем дипломных проектов (работ), назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом образовательной организации.

Тематику дипломных проектов (работ), структуру и содержание дипломного проекта (работы), порядок оценки результатов и систему оценивания образовательная организация разрабатывает самостоятельно.

Примерная структура дипломного проекта (работы):

- введение
- общая часть (теоретическая часть)
- специальная часть
- индивидуальная часть
- охрана труда
- заключение
- список используемых источников.

Во введении обосновывается актуальность и практическая значимость выбранной темы, формулируются цель и задачи.

При работе над теоретической частью определяются объект и предмет ВКР, круг рассматриваемых проблем. Проводится обзор используемых источников, обосновывается выбор применяемых методов, технологий и другого.

При работе над общей и специальной частью рассматривается назначение и основные технические данные металлургических агрегатов и процессов; проводятся основные расчеты, выбор оборудования и тому подобное. Работа выпускника над общей и специальной частью позволяет руководителю оценить следующие общие и профессиональные компетенции: **ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5.**

Работа над индивидуальной частью, организацией технологических процессов при производстве черных металлов, обеспечением безопасности работ при эксплуатации и обслуживании и контроле состояния технологического оборудования при производстве черных металлов должна позволить руководителю оценить уровень развития следующих общих и профессиональных компетенций: **ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09; ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5.**

Заключение содержит выводы по проделанной работе. Заключение содержит выводы и предложения с их кратким обоснованием в соответствии с поставленной целью и задачами, раскрывает значимость полученных результатов.

4. Организация и порядок проведения государственной итоговой аттестации

Организация и порядок проведения государственной итоговой аттестации обучающихся в Липецком государственном техническом университете (ЛГТУ), завершающих освоение образовательных программ среднего профессионального образования - программ подготовки специалистов среднего звена, имеющих государственную аккредитацию, регламентируется ПО-99-2020 Положением общеуниверситетским «О проведении государственной итоговой аттестации по программам среднего профессионального образования - программам подготовки специалистов среднего звена».

Порядок проведения государственной итоговой аттестации включает правила организации государственной итоговой аттестации, формы государственной итоговой аттестации, требования к использованию средств обучения и воспитания, средств связи при проведении государственной итоговой аттестации, требования, предъявляемые к лицам, привлекаемым к проведению государственной итоговой аттестации, порядок подачи и рассмотрения апелляций, изменения и (или) аннулирования результатов государственной итоговой аттестации, а также особенности проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Положение общеуниверситетское ПО-02069875-005-2022 «Об организации и проведении демонстрационного экзамена в рамках промежуточной и государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования регламентирует:

- порядок проведения государственной итоговой аттестации в форме демонстрационного экзамена по программам среднего профессионального образования;
- правила и процедуру организации демонстрационного экзамена;
- требования, предъявляемые к лицам, привлекаемым к проведению демонстрационного экзамена,

- требования к использованию средств обучения и воспитания, средств связи при проведении демонстрационного экзамена;
- порядок подачи и рассмотрения апелляций о нарушении (по мнению выпускника) порядка проведения или несогласия с результатами демонстрационного экзамена (как формы государственной итоговой аттестации);
- особенности проведения государственной итоговой аттестации в форме демонстрационного экзамена для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Требования к минимальному материально-техническому, информационному обеспечению, организации и проведения защиты дипломного проекта (работы)

- при выполнении дипломного проекта (работы)

Реализация программы ГИА предполагает наличие кабинета подготовки к государственной итоговой аттестации.

Оборудование кабинета:

- рабочее место для консультанта-преподавателя;
- компьютер, принтер;
- рабочие места для обучающихся;
- лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения;
- график проведения консультаций по дипломным проектам (работам);
- график поэтапного выполнения дипломных проектов (работ);
- комплект учебно-методической документации.

- при защите дипломного проекта (работы)

Для защиты дипломного проекта (работы) отводится специально подготовленный кабинет.

Оснащение кабинета:

- рабочее место для членов аттестационной комиссии;
- компьютер, мультимедийный проектор, экран;
- лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения.

- информационное обеспечение ГИА

1. Программа государственной итоговой аттестации;
2. Методические рекомендации по разработке дипломных проектов (работ);
3. Федеральные законы и нормативные документы;
4. Литература по специальности;
5. Периодические издания по специальности.

- общие требования к организации и проведению ГИА

1. Для проведения ГИА создается государственная экзаменационная комиссия в порядке, предусмотренном ПО-99-2020 Положением общеуниверситетским «О проведении государственной итоговой аттестации по программам среднего профессионального образования - программам подготовки специалистов среднего звена».

2. Демонстрационный экзамен сдаётся выпускником после успешного выполнения учебного плана и направлен на определение уровня освоения материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и

навыков путем проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов. Демонстрационный экзамен в рамках ГИА проводится с использованием комплекта оценочной документации, которая разрабатывается ФГБОУ ДПО «Институт развития профессионального образования».

3. Защита дипломного проекта (работы) включает доклад студента (не более 10 минут) с демонстрацией презентации, графического материала, разбор отзыва руководителя и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы студента. Может быть предусмотрено выступление руководителя выпускной работы, а также рецензента.

4. При подготовке к ГИА обучающимся оказываются консультации руководителями от образовательного учреждения, назначенными приказом ректора. Во время подготовки к ГИА обучающимся должен быть предоставлен доступ в Интернет.

5. Требования к учебно-методической документации: наличие рекомендаций к выполнению дипломного проекта (работы).

5. Критерии оценки уровня и качества подготовки обучающихся

В основе оценки дипломного проекта (работы) лежит пятибалльная система.

«Отлично» выставляется за следующий дипломный проект (работу):

- работа носит практикоориентированный, проектный или исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, глубокий анализ проблемы, критический разбор деятельности базового предприятия (организации), характеризуется логичным, последовательным изложением материала с логичными выводами и обоснованными предложениями;

- имеет положительные отзывы руководителя и рецензента;

- при защите работы студент показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует специальной терминологией и данными исследования, вносит обоснованные предложения по улучшению положения предприятия (организации), эффективному использованию ресурсов, а во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т. п.) или раздаточный материал, легко отвечает на поставленные вопросы.

«Хорошо» выставляется за следующий дипломный проект (работу):

- работа носит практикоориентированный характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, достаточно подробный анализ проблемы и критический разбор деятельности предприятия (организации), характеризуется последовательным изложением материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями;

- имеет положительный отзыв руководителя и рецензента;

- при защите студент показывает знания вопросов темы, оперирует основными терминами и данными исследования, вносит предложения по улучшению деятельности предприятия (организации), эффективному использованию ресурсов, во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т. п.) или раздаточный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

«Удовлетворительно» выставляется за следующий дипломный проект (работу):

- практикоориентированность работы выражена нечётко, содержит поверхностно рассмотренную теоретическую главу, базируется на практическом материале, но не

содержит подробного анализа и разбора деятельности базового предприятия (организации), просматривается непоследовательность изложения материала, представлены недостаточно обоснованные предложения;

- в отзывах руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию работы и методике анализа;

- при защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы, путается в терминологии.

«Неудовлетворительно» выставляется за следующий дипломный проект (работу):

- не носит исследовательского характера, не содержит анализа и практического разбора деятельности предприятия (организации), не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях;

- не имеет выводов либо они носят декларативный характер;

- в отзывах руководителя и рецензента имеются существенные критические замечания;

- при защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки, к защите не подготовлены наглядные пособия или раздаточный материал.

Процедура оценивания результатов выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляется членами экспертной группы по 100-балльной системе.

Таблица 3

Оценка (пятибалльная шкала)	«2»	«3»	«4»	«5»
Оценка в баллах	0-19,9	20-39,99	40-69,99	70-100

6. Порядок апелляции и пересдачи государственной итоговой аттестации

Порядок апелляции и пересдачи государственной итоговой аттестации определяется ПО-99-2020 «О проведении Государственной итоговой аттестации по программам среднего профессионального образования программам подготовки специалистов среднего звена»:

1. По результатам государственной итоговой аттестации выпускник, участвовавший в государственной итоговой аттестации, имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения государственной итоговой аттестации и (или) несогласии с ее результатами.

2. Апелляция подается лично выпускником или родителем/законным представителем несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию университета.

3. Апелляция о нарушении порядка проведения государственной итоговой аттестации подаётся непосредственно в день проведения государственной итоговой аттестации.

4. Апелляция о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации выдаётся не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственной итоговой аттестации.

5. Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трёх рабочих дней с момента ее поступления.

6. Состав апелляционной комиссии утверждается приказом ректора университета или лицом, исполняющим его обязанности на основании приказа, одновременно с утверждением состава государственной экзаменационной комиссии.

7. Апелляционная комиссия состоит из председателя, не менее пяти членов из числа педагогических работников университета, не входящих в данном учебном году в состав государственных экзаменационных комиссий и секретаря. Председателем апелляционной комиссии является ректор университета либо лицо, исполняющее его обязанности на основании приказа. Секретарь избирается из числа членов апелляционной комиссии.

8. Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей её состава.

9. На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей государственной экзаменационной комиссии.

При проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена по решению председателя апелляционной комиссии к участию в заседании комиссии могут быть также привлечены члены экспертной группы, технический эксперт.

По решению председателя апелляционной комиссии заседание апелляционной комиссии может пройти с применением средств видео, конференц-связи, а равно посредством предоставления письменных пояснений по поставленным апелляционной комиссией вопросам.

10. Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции. С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей). Указанные лица должны иметь при себе документы, удостоверяющие личность.

11. Рассмотрение апелляции не является передачей государственной итоговой аттестации.

12. При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения государственной итоговой аттестации апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях порядка проведения государственной итоговой аттестации выпускника не подтвердились и/или не повлияли на результат государственной итоговой аттестации;

- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях порядка проведения государственной итоговой аттестации выпускника подтвердились и повлияли на результат государственной итоговой аттестации. В данном случае результат проведения государственной итоговой аттестации подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передаётся в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию в дополнительные сроки, установленные университетом.

13. Для рассмотрения апелляции о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации, полученными при защите выпускной квалификационной работы, секретарь государственной экзаменационной комиссии не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию выпускную квалификационную работу, протокол заседания государственной экзаменационной комиссии

и заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при защите подавшего апелляцию выпускника.

14. В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при прохождении демонстрационного экзамена, секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, протокол проведения демонстрационного экзамена, письменные ответы выпускника (при их наличии), результаты работ выпускника, подавшего апелляцию, видеозаписи хода проведения демонстрационного экзамена (при наличии).

15. В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата государственной итоговой аттестации либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственной итоговой аттестации. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передаётся в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов государственной итоговой аттестации выпускника и выставления новых.

16. Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является решающим.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника (под подпись) в течение трёх рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

17. Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

18. Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем, секретарём апелляционной комиссии и хранится в архиве университета.

19. Обучающимся, не прошедшим государственную итоговую аттестацию в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов), погодные условия, тяжелое состояние здоровья близких родственников либо участие в их похоронах) предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию без отчисления из образовательной организации. В таком случае обучающийся должен предоставить в УК ЛГТУ документ, подтверждающий причину его отсутствия на государственной итоговой аттестации. Дополнительные заседания государственных экзаменационных комиссий организуются не позднее четырех месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине.

20. Обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно», отчисляются из организации с выдачей справки об обучении, как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана, и могут пройти

государственную итоговую аттестацию не ранее чем через шесть месяцев после прохождения государственной итоговой аттестации впервые.

21. Для прохождения государственной итоговой аттестации лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию по неуважительной причине или получившее на государственной итоговой аттестации неудовлетворительную оценку, восстанавливается в университет на период не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения государственной итоговой аттестации соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования.

22. Повторно пройти государственную итоговую аттестацию обучающимся можно не более двух раз.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5.1
к ОПОП-П по специальности
22.02.08 «Металлургическое производство (по видам производства)»
Направленность: «Металлургия черных металлов»

ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ ДИПЛОМНЫХ РАБОТ

Примерные темы дипломных работ:

1. Разработка технологии выплавки и внепечной обработки стали марки **(индивидуальный вариант)**.
2. Расчет технологического оборудования доменного цеха производительностью **(индивидуальный вариант)** чугуна тонн в год.
3. Технология выплавки **(индивидуальный вариант)** стали в конверторах емкостью **(индивидуальный вариант)** т.
4. Расчет конвертерной плавки для марки стали **(индивидуальный вариант)**.
5. Проект доменного цеха годовой производительностью **(индивидуальный вариант)** в год предельного чугуна.
6. Исследовательские темы по производству агломерата, чугуна и стали.

Например:

7. Изучение технологических особенностей производства ферросилиция в условиях ПАО «НЛМК».
8. Десульфурация стали в современном сталеплавильном процессе.
9. Изучение современных внедоменных способов обработки чугуна.
10. Анализ оборудования и технологии обработки на установке десульфурации чугуна КЦ-1 ПАО «НЛМК».
11. Эффективность применения металлизированного сырья в доменной плавке.
12. Технология выплавки низкоуглеродистого полупродукта в конвертерах с комбинированной продувкой.
13. Изучение устройства и анализ работы промежуточного ковша.
14. Современные тенденции развития способов внепечной обработки стали.
15. Исследование выделения сероводорода при тушении доменного шлака.
16. Разработка элементов конструкции промежуточного ковша МНЛЗ.
17. Анализ использования топлива из углеродсодержащих отходов в доменном процессе.
18. Анализ оборудования и технологии производства стали в КЦ-1 ПАО «НЛМК».
19. Оценка связи температуры дутья с показателями доменной плавки.
20. Анализ оборудования и работы агрегатов внепечной обработки стали.
21. Анализ технологии и оборудования при производстве высокопрочной низколегированной стали улучшенного качества по европейскому стандарту марки стали P690Q.
22. Анализ перспектив развития аглодоменного производства.
23. Анализ технологии выплавки и внепечной обработки стали марки 08ГСЮТ в современном конвертерном цехе.

24. Анализ технологии и оборудования при производстве высокопрочной низколегированной стали улучшенного качества по европейскому стандарту марки стали P460Q.

25. Сравнение установок внепечной обработки в конвертерных цехах ПАО «НЛМК».

26. Анализ технологии и оборудования при производстве высокопрочной низколегированной стали улучшенного качества по европейскому стандарту марки стали P355Q.

27. Технология выплавки низкоуглеродистой стали в конверторах емкостью 200 т.

28. Технология производства конструкционной рессорно-пружинной стали марки 65Г в условиях конвертерного цеха.

29. Анализ режимов обработки и процессов десульфурации на агрегате печь-ковш.

30. Технология разливки и качество слябов в условиях КЦ-2 ПАО «НЛМК».

31. Технология внепечной обработки низколегированной стали в условиях конвертерного цеха.

32. Анализ технологии и оборудования при производстве высокопрочной низколегированной стали улучшенного качества по европейскому стандарту марки стали P500Q.

33. Расчёт агломерационной шихты для сырьевых условий ПАО «НЛМК».

34. Тенденции развития оборудования УНРС современного конвертерного цеха.

35. Технология производства конструкционной стали марки 16ГС в кислородном конвертере.

36. Изучение и анализ производства ферросилиция.

37. Исследование химического состава шлака при десульфурации в агрегате «печь-ковш».

38. Эффективные технологии раскисления конверторной стали.

39. Изучение и анализ производства ферротитана.

40. Способы внедоменной десульфурации чугуна в условиях ПАО «НЛМК».

41. Выбор технологического оборудования, необходимого для производства 8 млн. тонн чугуна в год.

42. Современные способы вакуумирования и их тенденции развития.

43. Расчет доменной шихты для сырьевых условий ПАО «НЛМК».

44. Выбор технологического оборудования, необходимого для производства агломерата 6 млн. тонн в год.

45. Совершенствование технологии производства товарных слябов.

46. Изучение и анализ производства феррохрома.

47. Исследование способов повышения энергоэффективности и интенсивности доменной плавки.

48. Изучение работы установок разливки стали в конвертерных цехах ПАО «НЛМК».

49. Анализ и изучение особенностей производства ферробора.

50. Технология выплавки низколегированной стали в конвертерах емкостью 300т.

51. Разработка конструкции, технологии разогрева, сушки и эксплуатации футеровки сталеразливочного ковша.

52. Обработка стали инертным газом на установке «печь-ковш».

53. Выбор и расчет технологического оборудования доменного цеха производительностью 2 млн. т чугуна в год.

54. Оценка влияния изменения содержания железа в доменной шихте на показатели ее работы.

55. Оценка влияния расхода природного газа на показатели работы доменной печи.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6
к ОПОП-П по специальности
22.02.08 «Металлургическое производство (по видам производства)»
Направленность: «Металлургия черных металлов»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

Рабочая программа воспитания по специальности 22.02.08 «Металлургическое производство (по видам производства)», направленность: «Металлургия черных металлов» является приложением 6 к Рабочей программе воспитания образовательной организации, реализующей программы СПО.

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ

1.1 Цель и задачи воспитания обучающихся

Инвариантные компоненты Программы, примерного календарного плана воспитательной работы ориентированы на реализацию запросов общества и государства, определяются с учетом государственной политики в области воспитания; обеспечивают единство содержания воспитательной деятельности, отражают общие для любой образовательной организации, реализующей программы СПО, цель и задачи воспитательной деятельности, положения ФГОС СПО в контексте формирования общих компетенций у обучающихся.

Вариативные компоненты обеспечивают реализацию и развитие внутреннего потенциала образовательной организации, реализующей программы СПО.

В соответствии с нормативными правовыми актами Российской Федерации в сфере образования **цель воспитания** обучающихся — развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Задачи воспитания:

- усвоение обучающимися знаний о нормах, духовно-нравственных ценностях, которые выработало российское общество (социально значимых знаний);
- формирование и развитие осознанного позитивного отношения к ценностям, нормам и правилам поведения, принятым в российском обществе (их освоение, принятие), современного научного мировоззрения, мотивации к труду, непрерывному личностному и профессиональному росту;
- приобретение социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, в том числе в профессионально ориентированной деятельности;
- подготовка к самостоятельной профессиональной деятельности с учетом получаемой квалификации (социально-значимый опыт) во благо своей семьи, народа, Родины и государства;
- подготовка к созданию семьи и рождению детей.

1.2. Направления воспитания

Рабочая программа воспитания реализуется в единстве учебной и воспитательной деятельности с учётом направлений воспитания:

- **гражданское воспитание** — формирование российской идентичности, чувства принадлежности к своей Родине, ее историческому и культурному наследию, многонациональному народу России, уважения к правам и свободам гражданина России; формирование активной гражданской позиции, правовых знаний и правовой культуры;
- **патриотическое воспитание** — формирование чувства глубокой привязанности к своей малой родине, родному краю, России, своему народу и многонациональному народу России, его традициям; чувства гордости за достижения России и ее культуру, желания защищать интересы своей Родины и своего народа;
- **духовно-нравственное воспитание** — формирование устойчивых ценностно-смысловых установок обучающихся по отношению к духовно-нравственным ценностям российского общества, к культуре народов России, готовности к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства;
- **эстетическое воспитание** — формирование эстетической культуры, эстетического отношения к миру, приобщение к лучшим образцам отечественного и мирового искусства;
- **физическое воспитание, формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия** — формирование осознанного отношения к здоровому и безопасному образу жизни, потребности физического самосовершенствования, неприятия вредных привычек;
- **профессионально-трудовое воспитание** — формирование позитивного и добросовестного отношения к труду, культуры труда и трудовых отношений, трудолюбия, профессионально значимых качеств личности, умений и навыков; мотивации к творчеству и инновационной деятельности; осознанного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной деятельности, к профессиональной деятельности как средству реализации собственных жизненных планов;
- **экологическое воспитание** — формирование потребности экологически целесообразного поведения в природе, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние окружающей среды, важности рационального природопользования; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- **ценности научного познания** — воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей.

1.3. Целевые ориентиры воспитания

1.3.1. Инвариантные целевые ориентиры

Согласно «Основам государственной политики по сохранению и укреплению духовно-нравственных ценностей» (утв. Указом Президента Российской Федерации от 09.11.2022 г. № 809) ключевым инструментом государственной политики в области образования, необходимым для формирования гармонично развитой личности, является воспитание в духе уважения к традиционным ценностям, таким как патриотизм,

гражданственность, служение Отечеству и ответственность за его судьбу, высокие нравственные идеалы, крепкая семья, созидательный труд, приоритет духовного над материальным, гуманизм, милосердие, справедливость, коллективизм, взаимопомощь и взаимоуважение, историческая память и преемственность поколений, единство народов России.

В соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. Федерального закона от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ) воспитательная деятельность должна быть направлена на «... формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде».

Эти законодательно закрепленные требования в части формирования у обучающихся системы нравственных ценностей отражены в инвариантных планируемых результатах воспитательной деятельности (инвариантные целевые ориентиры воспитания).

Инвариантные целевые ориентиры воспитания соотносятся с общими компетенциями (далее — ОК), формирование которых является результатом освоения программ подготовки специалистов среднего звена в соответствии с требованиями ФГОС СПО):

- выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам (ОК 01);
- использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности (ОК 02);
- планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях (ОК 03);
- эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде (ОК 04);
- осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста (ОК 05);
- проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения (ОК 06);
- содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях (ОК 07);
- использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности (ОК 08);
- пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке (ОК 09).

**Инвариантные целевые ориентиры воспитания выпускников
образовательной организации, реализующей программы СПО**

Целевые ориентиры
Гражданское воспитание
Осознанно выражающий свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе. Сознающий своё единство с народом России как источником власти и субъектом тысячелетней российской государственности, с Российским государством, ответственность за его развитие в настоящем и будущем на основе исторического просвещения, российского национального исторического сознания. Проявляющий гражданско-патриотическую позицию, готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду. Ориентированный на активное гражданское участие в социально-политических процессах на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан. Осознанно и деятельно выражающий неприятие любой дискриминации по социальным, национальным, расовым, религиозным признакам, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольческом движении, предпринимательской деятельности, экологических, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах)
Патриотическое воспитание
Осознающий свою национальную, этническую принадлежность, демонстрирующий приверженность к родной культуре, любовь к своему народу. Сознающий причастность к многонациональному народу Российской Федерации, Отечеству, общероссийскую идентичность. Проявляющий деятельное ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, их традициям, праздникам. Проявляющий уважение к соотечественникам, проживающим за рубежом, поддерживающий их права, защиту их интересов в сохранении общероссийской идентичности.
Духовно-нравственное воспитание
Проявляющий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России с учётом мировоззренческого, национального, конфессионального самоопределения. Проявляющий уважение к жизни и достоинству каждого человека, свободе мировоззренческого выбора и самоопределения, к представителям различных этнических групп, традиционных религий народов России, их национальному достоинству и религиозным чувствам с учётом соблюдения конституционных прав и свобод всех граждан. Понимающий и деятельно выражающий понимание ценности межнационального, межрелигиозного согласия, способный вести диалог с людьми разных национальностей и вероисповеданий, находить общие цели и сотрудничать для их достижения. Ориентированный на создание устойчивой семьи на основе российских традиционных семейных ценностей, рождение и воспитание детей и принятие

родительской ответственности. Обладающий сформированными представлениями о ценности и значении в отечественной и мировой культуре языков и литературы народов России.
Эстетическое воспитание Выражающий понимание ценности отечественного и мирового искусства, российского и мирового художественного наследия. Проявляющий восприимчивость к разным видам искусства, понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей, умеющий критически оценивать это влияние. Проявляющий понимание художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве. Ориентированный на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей, на эстетическое обустройство собственного быта, профессиональной среды.
Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия Понимающий и выражающий в практической деятельности понимание ценности жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении и укреплении своего здоровья и здоровья других людей. Соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде. Выражающий на практике установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, регулярную физическую активность), стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе и цифровой среде, понимание их вреда для физического и психического здоровья. Демонстрирующий навыки рефлексии своего состояния (физического, эмоционального, психологического), понимания состояния других людей. Демонстрирующий и развивающий свою физическую подготовку, необходимую для избранной профессиональной деятельности, способности адаптироваться к стрессовым ситуациям в общении, в изменяющихся условиях (профессиональных, социальных, информационных, природных), эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. Использующий средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
Профессионально-трудовое воспитание Понимающий профессиональные идеалы и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые достижения российского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны. Участвующий в социально значимой трудовой и профессиональной деятельности разного вида в семье, образовательной организации, на базах производственной практики, в своей местности. Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности. Понимающий специфику профессионально-трудовой деятельности,

регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире на благо государства и общества.

Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества.

Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности выбранной профессии, проявляющий уважение к своей профессии и своему профессиональному сообществу, поддерживающий позитивный образ и престиж своей профессии в обществе.

Экологическое воспитание

Демонстрирующий в поведении сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социально-экономических процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, ответственность за действия в природной среде.

Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, содействующий сохранению и защите окружающей среды.

Применяющий знания из общеобразовательных и профессиональных дисциплин для разумного, бережливого производства и природопользования, ресурсосбережения в быту, в профессиональной среде, общественном пространстве.

Имеющий и развивающий опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберегающей деятельности, в том числе в рамках выбранной специальности, способствующий его приобретению д людьми.

Ценности научного познания

Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления профессионального образования и подготовки.

Обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и технологий для развития российского общества и обеспечения его безопасности.

Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности.

Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

Использующий современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности

1.3.2. Вариативные целевые ориентиры

Вариативные целевые ориентиры результатов воспитания, отражающие специфику профессии/специальности

Гражданское воспитание

– понимающий профессиональное значение отрасли, специальности, для социально-экономического и научно-технологического развития страны

– осознанно проявляющий гражданскую активность в социальной и экономической жизни Липецкой области
Патриотическое воспитание
– осознанно проявляющий неравнодушное отношение к выбранной профессиональной деятельности, постоянно совершенствуется, профессионально растёт, прославляя свою специальность
Духовно-нравственное воспитание
– обладающий сформированными представлениями о значении и ценности специальности, знающий и соблюдающий правила и нормы профессиональной этики
Эстетическое воспитание
– демонстрирующий знания эстетических правил и норм в профессиональной культуре специальности
– использующий возможности художественной и творческой деятельности в целях саморазвития и реализации творческих способностей, в том числе в профессиональной деятельности
Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
– демонстрирующий физическую подготовленность и физическое развитие в соответствии с требованиями будущей профессиональной деятельности специальности
Профессионально-трудовое воспитание
– применяющий знания о нормах выбранной специальности, всех ее требований и выражающий готовность реально участвовать в профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-ценностной системой
– готовый к освоению новых компетенций в профессиональной отрасли
Экологическое воспитание
– ответственно подходящий к рациональному потреблению энергии, воды и других природных ресурсов в жизни в рамках обучения и профессиональной деятельности
– понимающий основы экологической культуры в профессиональной деятельности, обеспечивающей ответственное отношение к окружающей социально-природной, производственной среде и здоровью
Ценности научного познания
– обладающий опытом участия в научных, научно-исследовательских проектах, мероприятиях, конкурсах в рамках профессиональной направленности специальности
– проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ

2.1. Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности по профессии/специальности *

Модуль «Образовательная деятельность»

использование воспитательных возможностей содержания учебных дисциплин и профессиональных модулей для формирования у обучающихся позитивного отношения к Российским традиционным духовно-нравственным и социокультурным ценностям, подбор соответствующего тематического содержания, текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждений и т. п., отвечающих содержанию и задачам воспитания
привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на аудиторных занятиях объектов, явлений, событий и т. д., инициирование обсуждений, высказываний обучающимися своего мнения, выработки личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям
использование учебных материалов (образовательного контента, художественных фильмов, литературных произведений и проч.), способствующих повышению статуса и престижа рабочих профессий, прославляющих трудовые достижения, повествующих о семейных трудовых династиях
инициирование и поддержка исследовательской деятельности при изучении учебных дисциплин и профессиональных модулей в форме индивидуальных и групповых проектов, исследовательских работ воспитательной направленности
реализация курсов, дополнительных факультативных занятий исторического просвещения, патриотической, гражданской, экологической, научно-познавательной, краеведческой, историко-культурной, туристско-краеведческой, спортивно-оздоровительной, художественно-эстетической, духовно-нравственной направленности, а также курсов, направленных на формирование готовности обучающихся к вступлению в брак и осознанному родительству
организация и проведение экскурсий (в музеи, картинные галереи, технопарки, на предприятия и др.), экспедиций, походов

Модуль «Кураторство»

инициирование и поддержка участия обучающихся в мероприятиях, конкурсах и проектах профессиональной направленности
организация социально-значимых проектов профессиональной направленности для личностного развития обучающихся, дающих возможности для самореализации в выбранной специальности
организацию социально-значимых совместных проектов, отвечающих потребностям обучающихся, дающих возможности для их самореализации, установления и укрепления доверительных отношений внутри учебной группы и между группой и куратором
сплочение коллектива группы через игры и тренинги на командообразование, походы, экскурсии, празднования дней рождения, тематические вечера и т. п.
организацию и проведение регулярных родительских собраний, информирование родителей об академических успехах и проблемах обучающихся, их положении в студенческой группе, о жизни группы в целом; помощь родителям и иным членам семьи во взаимодействии с педагогическим коллективом и администрацией
работа со студентами, вступившими в ранние семейные отношения, проведение

консультаций по вопросам этики и психологии семейной жизни, семейного права
планирование, подготовку и проведение праздников, фестивалей, конкурсов, соревнований и т. д. с обучающимися

Модуль «Наставничество»

мастер-классы, тренинги и практикумы от наставника в рамках сопровождения профессионального роста наставляемых, развития профессиональных навыков и компетенций в специальности
организация под руководством наставника социально-значимых проектов по специальности
содействие осознанному выбору оптимальной образовательной траектории, в том числе для обучающихся с особыми потребностями (детей с ОВЗ, одаренных, обучающихся, находящихся в трудной жизненной ситуации)
оказание психологической и профессиональной поддержки наставляемому в реализации им индивидуального маршрута и в жизненном самоопределении
определение инструментов оценки эффективности мероприятий по адаптации и стажировке наставляемого
привлечение к наставнической деятельности признанных авторитетных специалистов, имеющих большой профессиональный и жизненный опыт (сотрудников предприятий и организаций-партнеров)

Модуль «Основные воспитательные мероприятия по специальности»

мастер классы, проведение конкурсов профессионального мастерства, показы, выставки, открытые лекции и демонстрации, экскурсии, дни открытых дверей, квесты
встречи с известными представителями специальности
круглые столы, просветительские мероприятия с участием амбассадоров специальности
проведение общих для всей образовательной организации праздников, ежегодных творческих (театрализованных, музыкальных, литературных и т. п.) мероприятий, связанных с общероссийскими, региональными, местными праздниками, памяtnыми датами
проведение торжественных мероприятий, связанных с завершением образования, переходом на следующий курс, а также совместных мероприятий с организациями партнерами, направленных на знакомство и приобщение к корпоративной культуре предприятия, организации
разработку и реализацию обучающимися социальных, социально-профессиональных проектов, в том числе с участием социальных партнёров образовательной организации
организацию тематических мероприятий, нацеленных на формирование уважительного отношения к противоположному полу, понимания любви как основы таких отношений и готовности к вступлению в брак (День матери, День семьи, любви и верности и т. д.)

Модуль «Организация предметно-пространственной среды»

организация музейно-выставочного пространства, содержащего экспозиции об истории и развитии специальности, выдающихся деятелей производственной сферы, имеющей отношение к специальности, соответствующих предметов-символов профессиональной сферы, информационных справочных материалов о предприятиях профессиональной сферы, являющихся предметом гордости отечественной науки и технологий, имеющих отношение к специальности
размещение, поддержание, обновление на территории ПОО выставочных объектов, ассоциирующихся со специальностью
организация в доступных для обучающихся и посетителей местах музейно-выставочного пространства, содержащего экспозиции об истории и развитии образовательной организации с использованием исторических символов государства, региона, местности в разные периоды, о значимых исторических, культурных, природных, производственных объектах России, региона, местности
размещение карт России, регионов, муниципальных образований (современных и исторических, точных и стилизованных, географических, природных, культурологических, художественно оформленных, в том числе материалами, подготовленными обучающимися) с изображениями значимых культурных объектов своей местности, региона, России; портретов выдающихся государственных деятелей России, деятелей культуры, науки, производства, искусства, военных деятелей, героев и защитников Отечества
размещение, обновление художественных изображений (символических, живописных, фотографических, интерактивных) объектов природного и культурного наследия региона, местности, предметов традиционной культуры и быта
организацию и поддержание в образовательной организации звукового пространства позитивной духовно-нравственной, гражданско-патриотической воспитательной направленности (звонки-мелодии, музыка, информационные сообщения), исполнение гимна Российской Федерации (в начале учебного года)
оформление и обновление «мест новостей», стендов в помещениях общего пользования (холл первого этажа, рекреации и др.), содержащих в доступной, привлекательной форме новостную информацию позитивного профессионального, гражданско-патриотического, духовно-нравственного содержания
размещение материалов, отражающих ценность труда как важнейшей нравственной категории, представляющих трудовые достижения в профессиональной области, прославляющих героев и ветеранов труда, выдающихся деятелей производственной сферы, имеющей отношение к образовательной организации, предметов-символов профессиональной сферы
размещение информационных справочных материалов о предприятиях профессиональной сферы, имеющих отношение к профилю образовательной организации
размещение, поддержание, обновление на территории образовательной организации выставочных объектов, ассоциирующихся с профессиональными направлениями обучения

создание и обновление книжных выставок профессиональной литературы, пространства свободного книгообмена
оборудование, оформление, поддержание и использование спортивных и игровых пространств, площадок, зон активного и спокойного отдыха
совместная с обучающимися разработка, создание и популяризация символики образовательной организации (флаг, гимн, эмблема, логотип и т. п.), используемой как повседневно, так и в торжественных ситуациях
разработка и обновление материалов (стендов, плакатов, инсталляций и др.), акцентирующих внимание обучающихся на важных для воспитания правилах, традициях, укладе образовательной организации, актуальных вопросах профилактики и безопасности

Модуль «Взаимодействие с родителями (законными представителями)»

профессиональные встречи, диалоги с приглашением родителей (законных представителей), работающих по специальности, чествование трудовых династий специальности
совместные мероприятия, посвященные Дню специальности
организацию взаимодействия между родителями обучающихся и преподавателями, администрацией в области воспитания и профессиональной реализации студентов; – проведение родительских собраний по вопросам воспитания, взаимоотношений обучающихся и педагогов, условий обучения и воспитания
привлечение родителей к подготовке и проведению мероприятий воспитательной направленности

Модуль «Самоуправление»

организацию и деятельность в образовательной организации органов самоуправления обучающихся (совет обучающихся или др.)
представление органами самоуправления интересов обучающихся в процессе управления образовательной организацией, защита законных интересов, прав обучающихся
участие представителей органов самоуправления обучающихся в разработке, обсуждении и реализации рабочей программы воспитания, в анализе воспитательной деятельности
привлечение к деятельности студенческого самоуправления выпускников, работающих по специальности, добившихся успехов в профессиональной деятельности и личной жизни

Модуль «Профилактика и безопасность»

реализация элементов, программы профилактической направленности, реализуемые в ПОО и в социокультурном окружении в рамках просветительской деятельности по специальности

организация мероприятий по безопасности в цифровой среде, связанных со специальностью
поддержка инициатив обучающихся в сфере укрепления безопасности жизнедеятельности в ПОО, в том числе в рамках освоения образовательных программ специальности
организацию деятельности педагогического коллектива по созданию в образовательной организации безопасной среды как условия успешной воспитательной деятельности
вовлечение обучающихся в проекты, программы профилактической направленности, реализуемые в образовательной организации и в социокультурном окружении (антинаркотические, антиалкогольные, против курения, вовлечения в деструктивные детские и молодёжные объединения, культы, субкультуры, группы в социальных сетях; по безопасности в цифровой среде, на транспорте, на воде, безопасности дорожного движения, противопожарной безопасности, антитеррористической и антиэкстремистской безопасности, гражданской обороне и т. д.)
сбор информации и регулярный мониторинг семей обучающихся, находящихся в сложной жизненной ситуации, профилактическая работа с неблагополучными семьями
организация психолого-педагогической поддержки обучающихся групп риска
организацию работы по развитию у обучающихся навыков саморефлексии, самоконтроля, устойчивости к негативному воздействию, групповому давлению
поддержку инициатив обучающихся, педагогов в сфере укрепления безопасности жизнедеятельности

Модуль «Социальное партнёрство и участие работодателей»

организация взаимодействия с представителями сферы деятельности, ознакомительных и познавательных экскурсий с целью погружения в специальность
организация и проведение на базе организаций-партнёров мероприятий, посвященных специальности: презентации, лекции, акции
реализация социальных проектов по специальности, разрабатываемых и реализуемых совместно обучающимися, педагогами с организациями-партнёрами
участие представителей организаций-партнёров, предприятий (организаций) и работодателей, в том числе в соответствии с договорами о сотрудничестве, в проведении отдельных производственных практик и мероприятий в рамках рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы (дни открытых дверей, ярмарки вакансий, государственные, региональные праздники, торжественные мероприятия и т. п.)
участие представителей организаций-партнёров в проведении мастер-классов, аудиторных и внеаудиторных занятий, мероприятий профессиональной направленности
проведение открытых дискуссионных площадок (студенческих, педагогических, родительских, совместных), куда приглашаются представители организаций-партнёров, на которых обсуждаются актуальные проблемы, касающиеся профессиональной сферы и рынка труда, жизни образовательной организации, реализующей программы СПО,

муниципального образования, региона, страны
реализация социальных проектов, разрабатываемых и реализуемых обучающимися и педагогами совместно с организациями-партнёрами (профессионально-трудовой, благотворительной, экологической, патриотической, духовно-нравственной и т. д. направленности), ориентированных на воспитание обучающихся, преобразование окружающего социума, позитивное воздействие на социальное окружение

Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»

участие в конкурсах, фестивалях, олимпиадах профессионального мастерства (в т. ч. международных), работе над профессиональными проектами различного уровня (регионального, всероссийского, международного) и др.
участие в региональных, всероссийских и международных профессиональных проектах по специальности
организация участия волонтеров в мероприятиях социальных и производственных партнеров по специальности
проведение практико-ориентированных мероприятий
циклы мероприятий, направленных на подготовку обучающихся к осознанному планированию своей карьеры, профессионального будущего (посещения центра содействия профессиональному трудоустройству выпускников, профессиональных выставок, ярмарок вакансий, дней открытых дверей на предприятиях, в организациях высшего образования и др.)
экскурсии (на предприятия, в организации), дающие углублённые представления о выбранной специальности и условиях работы
организацию мероприятий, посвященных истории организаций/предприятий партнёров; встреч с представителями коллективов, с сотрудниками-стажистами, представителями трудовых династий, авторитетными специалистами, героями и ветеранами труда, представителями профессиональных династий
использование обучающимися интернет-ресурсов, способствующих более глубокому изучению отраслевых технологий, способов и приёмов профессиональной деятельности, профессионального инструментария, актуального состояния профессиональной области, онлайн курсов по интересующим темам и направлениям профессионального образования
консультирование обучающихся по вопросам построения ими профессиональной карьеры и планов на будущую жизнь с учётом индивидуальных особенностей, интересов, потребностей; – проведение тренингов, нацеленных на формирование рефлексивной культуры, совершенствование умений в области анализа и оценки результатов деятельности

РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ

3.1. Кадровое обеспечение

реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации

образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности
разделение функционала, связанного с планированием, организацией, обеспечением, реализацией воспитательной деятельности осуществляется на основании локальных нормативно-правовых документов образовательной организации

3.2. Нормативно-методическое обеспечение

Утверждение и внесение изменений в должностные инструкции педагогических работников по вопросам воспитательной деятельности (при наличии)

приказ о проведении родительского собрания
положение о кураторе
программа «Психологическое сопровождение адаптации первокурсников»
программа «Психологическое сопровождение личностного и профессионального становления студента»
приказы руководителя: об утверждении программы и положения о наставничестве, о назначении ответственного за организацию наставнической деятельности и контроль в ПОО, об утверждении наставников и наставляемых, об утверждении плана мероприятий наставнической деятельности и дорожной карты внедрения программы наставничества

3.3. Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся

Основания для поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся по специальности

участие и результативность в конкурсах и мероприятиях профессиональной направленности, связанных со специальностью
рекомендации к поощрению от наставника, социальных и производственных партнеров
реализация просветительской деятельности в рамках освоения образовательных программ по специальности
успешное освоение образовательных программ по специальности

Формы поощрения:

сертификаты, дипломы, грамоты, стипендии или призы, поощрительные письма, фотовыставки изделий, работ, публичное признание заслуг, публикации в СМИ, интервью, персональная выставка работ, направление на дополнительные образовательные программы, стажировки и др.

3.4. Анализ воспитательного процесса

Анализ воспитательного процесса по специальности может осуществляться в рамках единого мониторинга в профессиональной образовательной организации.

анализ профессионально-трудового воспитания, ориентированного на практическую подготовку обучающегося и условий развивающей образовательной среды, способствующей профессиональному и личностному росту обучающихся в рамках освоения образовательной программы по специальности

**Календарный план воспитательной работы
специальности**

№	Формы, виды и содержание деятельности	Курсы, группы	Сроки	Ответственные
1. Образовательная деятельность				
1	Федеральный проект «Профессионалитет»	1-2	Сентябрь - июнь	Директор УК Зам. директора по УПР, УМР, Заведующий кафедрой
2	Всероссийский классный час в рамках Единого дня открытых дверей (02-20 октября)	1-4	Октябрь	Зам. директора по УПР, ВР Секретарь приемной комиссии
3	Обучающиеся экскурсии в образовательных учреждениях СПО для родителей потенциальных абитуриентов (профессиональные пробы)	1-4	Октябрь - ноябрь	Зам. директора по УПР, ВР Секретарь приемной комиссии
4	Проведение декад по общеобразовательным дисциплинам	1	Сентябрь - июнь	Зам. директора по УПР, преподаватели общеобразовательных дисциплин
5	Организация и проведение кинопоказов и лекторий, посвященных памятным датам истории и юбилейным датам писателей, поэтов и ученых	1-4	Сентябрь - июнь	Зам. директора по УПР, ВР Преподаватели общеобразовательных дисциплин
6	Участие студентов в проектно – исследовательской деятельности	1-4	Сентябрь - июнь	Зам. директора по УПР, Преподаватели
2. Кураторство				
1	Проведение родительских собраний	1-4	Сентябрь - июнь	Зам. директора по УПР, ВР Кураторы
2	Проведение тематических совещаний с руководителями учебных групп	1-4	1 раз в месяц	Зам. директора по ВР, УПР Соц. Педагоги, Педагоги-психологи
3	Проведение тематических классных часов	1-4	1 раз в 2 недели	Кураторы групп
4	Проведение Единых дней профилактики и безопасности	1-4	Сентябрь - июнь	Зам. директора по ВР Кураторы Соц. педагоги
5	Участие в заседании совета профилактики правонарушений и	1-4	Сентябрь - июнь	Зам. директора по УПР, ВР

	преступлений несовершеннолетних			Кураторы Соц. педагог Актив групп
6	Проведение с обучающимися инструктажей	1-4	Сентябрь - июнь	Кураторы
7	Организация бесконфликтного общения в студенческой группе	1-4	Сентябрь	Кураторы
8	Проведение профилактических мероприятий по формированию законопослушного поведения, успешного обучения, ориентации на успех	1-4	Сентябрь - июнь	Кураторы
9	Проведение бесед по анализу успеваемости, посещаемости занятий студентами	1-4	Декабрь, май	Кураторы
10	Мероприятия по профилактики дорожно-транспортного травматизма (Причины и последствия)	1-4	Сентябрь	Кураторы
11	Организационная работа по участию в колледжных, муниципальных мероприятиях, акциях и иных проектах, эстетическому воспитанию, пропаганде ЗОЖ и профилактике правонарушений, волонтерском движении	1-4	Сентябрь - июнь	Кураторы
12	Проведение мониторинга социальных сетей обучающихся	1-4	Сентябрь - июнь	Кураторы
13	Проведение уроков по медиабезопасности	1-4	Сентябрь - июнь	Кураторы
	3. Наставничество			
1	День наставника специальности «Мастерская наставника»	1-4	Сентябрь - июнь	Зам. директора по УПР, ВР
2	Организация и осуществление работы наставнических пар/групп	1-4	Сентябрь - июнь	Зам. директора по УПР, ВР
3	Участие в мероприятиях различного уровня. Включенность наставляемых в социальные, культурные и образовательные процессы организации	1-4	Сентябрь - июнь	Зам. директора по УПР, ВР
4	Индивидуальное сопровождение наставляемых	1-4	Сентябрь - июнь	Педагог - психолог
5	Содействие в работе с детьми с ограниченными возможностями здоровья	1-4	Сентябрь - июнь	Зам. директора по УПР, ВР Соц. педагог Педагог - психолог
	4. Основные воспитательные мероприятия			
1	Всероссийский конкурс «Россия – страна возможностей»	1-4	Сентябрь - июнь	Зам. директора по ВР
2	Всероссийский конкурс молодежных	1-4	Сентябрь	Зам. директора по

	авторских проектов и проектов в сфере образования, направленных на социально – экономическое развитие российских территорий «Моя страна – моя Россия»		- июнь	ВР
3	Всероссийский конкурс «Большая перемена»	1-4	Сентябрь - июнь	Зам. директора по ВР Преподаватели
4	Всероссийский интеллектуальный турнир «Лига знаний: школы и колледжи» в рамках реализации проекта Российского общества «Знание» и Российского движения детей и молодежи «Движение первых»	1-4	Сентябрь - июнь	Зам. директора по ВР Преподаватели
5	Участие в патриотических акциях «МЫВМЕСТЕ»	1-4	Сентябрь - июнь	Зам. директора по ВР Преподаватели
6	Торжественная линейка, посвященная Дню знаний	1-4	Сентябрь	Администрация университета
7	День окончания Второй мировой войны	1-4	Сентябрь	Зам. директора по ВР Кураторы Преподаватели истории
8	Международный день распространения грамотности	1-4	Сентябрь	Зам. директора по ВР Преподаватели русского языка и литературы
9	Международный день памяти жертв фашизма	1-4	Сентябрь	Зам. директора по ВР Кураторы Преподаватели истории
10	Проведение недели финансовой грамотности	1-4	Сентябрь	Зам. директора по УПР
11	Мероприятия, посвященные Дню учителя	1-4	Октябрь	Зам. директора по ВР Педагог - организатор
12	Проведение Всероссийского урока «Экология и энергосбережение» в рамках Всероссийского фестиваля энергосбережения «ВместеЯрче»	1-2	Октябрь	Зам. директора по УПР, ВР
13	Международный день школьных библиотек	1-4	Октябрь	Зам. директора по ВР Библиотекарь
14	День народного единства	1-4	Ноябрь	Зам. директора по ВР Кураторы
15	День памяти погибших при	1-4	Ноябрь	Зам. директора по

	исполнении служебных обязанностей сотрудников органов внутренних дел России			ВР Кураторы
16	Проведение мероприятий, посвященных Международному дню толерантности	1-4	Ноябрь	Зам. директора по ВР
17	Мероприятия, посвященные Международному дню студента. Посвящение первокурсников в студенты.	1-4	Ноябрь	Зам. директора по ВР Педагог-организатор
18	Мероприятия, посвященные Дню матери	1-4	Ноябрь	Зам. директора по ВР Кураторы
19	День Государственного герба Российской Федерации	1-4	Ноябрь	Зам. директора по ВР Преподаватели истории и обществознания
20	День Героев Отечества	1-4	Декабрь	Преподаватели истории и обществознания
21	День прав человека	1-4	Декабрь	Преподаватели истории и обществознания
22	День Конституции Российской Федерации	1-4	Декабрь	Преподаватели истории и обществознания
23	День принятия Федеральных конституционных законов о Государственных символах Российской Федерации	1-4	Декабрь	Преподаватели истории и обществознания
24	День полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады (27 января 1944)	1-4	Январь	Преподаватели истории и обществознания
25	День памяти жертв Холокоста	1-4	Январь	Преподаватели истории и обществознания
26	День разгрома советскими войсками немецко-фашистских войск в Сталинградской битве	1-4	Февраль	Преподаватели истории и обществознания
27	Международный день родного языка	1-4	Февраль	Преподаватели русского языка и литературы
28	День защитника Отечества	1-4	Февраль	Зам. директора по ВР
29	Мероприятия, посвященные международному женскому дню	1-4	Март	Зам. директора по ВР Педагог-организатор
30	Дня воссоединения Крыма с Россией (18 марта)	1-4	Март	Преподаватели истории и

				обществознания
31	День космонавтики	1-4	Апрель	Преподаватели истории и обществознания
32	День памяти о геноциде советского народа нацистами и их пособниками в годы Великой Отечественной войны	1-4	Апрель	Преподаватели истории и обществознания
33	Участие в мероприятиях ко Дню Весны и труда	1-4	Май	Зам. директора по ВР
34	Мероприятия ко Дню Победы	1-4	Май	Зам. директора по ВР Кураторы
35	Мероприятия, посвященные Международному дню семьи	1-4	Май	Зам. директора по ВР
36	День славянской письменности и культуры	1-4	Май	Преподаватели русского языка и литературы
37	День русского языка	1-4	Май	Преподаватели русского языка и литературы Библиотекарь
38	День России	1-4	Июнь	Зам. директора по ВР Преподаватели истории и обществознания
39	Участие в муниципальных мероприятиях и акциях, посвященных Дню молодежи	1-4	Июнь	Зам. директора по ВР Педагог-организатор
40	Посещение экскурсий и выставок, мероприятий в рамках федерального проекта «Пушкинская карта»	1-4	Сентябрь - июнь	Зам. директора по ВР
5. Организация предметно-пространственной среды				
1	Регулярное размещение и обновление тематических стендов, видеозон в фойе университета, содержащих в доступной форме новостную информацию профессионального, гражданско-патриотического, духовно–нравственного содержания	1-4	Сентябрь - июнь	Зам. директора по УПР, ВР преподаватели
2	Организация тематических выставок: - по профилактике деструктивного поведения; - по профилактике ЗОЖ; - памятные даты истории страны; - памятные даты писателей, поэтов и др.	1-4	Сентябрь - июнь	Зам. директора по УПР, ВР Преподаватели Библиотекари
3	Создание и обновление книжных	1-4	Сентябрь	Библиотекари

	выставок профессиональной литературы, пространства свободного книгообмена		- июнь	
4	Создание информационных буклетов о деятельности колледжа в рамках профориентационной работы	1-4	Сентябрь - июнь	Зам. директора по УПР, ВР Студ. совет
5	Выставки творческих работ	1-4	Сентябрь - июнь	Педагог-организатор
6	Обновление Доски почета обучающихся	1-4	Сентябрь - июнь	Зам. директора по УПР, ВР
7	Экспозиции об истории развития университета и колледжа с использованием исторических символов государства, региона	1-4	Сентябрь - июнь	Зам. директора по УПР, ВР Преподаватели Библиотекарь
8	Размещение на стендах в учебных кабинетах карт России, регионов	1-4	Сентябрь - июнь	Зам. директора по УПР, ВР Преподаватели Библиотекарь
9	Размещение на стендах в учебных кабинетах портретов выдающихся государственных деятелей России, деятелей культуры, науки, производства, искусства, военных деятелей, Героев и защитников Отечества	1-4	Сентябрь - июнь	Зам. директора по УПР, ВР Преподаватели Библиотекарь
10	Организация и поддержание в колледже позитивной духовно-нравственной, гражданско-патриотической воспитательной направленности (информационные сообщения (интерактивные панели), исполнение гимна Российской Федерации (в начале учебного года, на праздничных и спортивных мероприятиях)	1-4	Сентябрь - июнь	Зам. директора по УПР, ВР Преподаватели Библиотекарь
11	Размещение медиацентром колледжа информационных справочных материалов о предприятиях профессиональной сферы, имеющих отношение к профилю колледжа	1-4	Сентябрь - июнь	Зам. директора по УПР, ВР Преподаватели Библиотекарь
12	Размещение информационных материалов по трудоустройству, вакансиях для выпускников, отражающих ценность труда как важнейшей нравственной категории	1-4	Сентябрь - июнь	Отдел по профориентационной работе
6. Взаимодействие с родителями (законными представителями)				
1	Диагностика семей первокурсников, выявление асоциальных семей	1	Сентябрь - октябрь	Кураторы Соц. педагоги
2	Посещение семей, учащихся, состоящих на различных видах учета	1-4	В течение года	Кураторы Соц. педагоги Педагог-психолог

3	Организация и проведение собраний для первокурсников	1	1-я неделя сентября	Зам. директора по УПР, ВР Отдел по профориентационной работе Педагог-психолог
4	Организация консультационной помощи в работе по предупреждению распространения наркомании, табакокурения, суицида среди подростков и другим вопросам	1-4	В течение года	Зам. директора по УПР, ВР Отдел по профориентационной работе Кураторы Соц. педагог Педагог-психолог
5	Классные родительские собрания с освещением тем: - Трудности адаптации первокурсника в колледже. - Профилактика детского травматизма, правила безопасного поведения в колледже и дома. - Подростковый суицид и способы преодоления суицидального поведения. - Ты и дорога или профилактика дорожно-транспортного травматизма. - Наркотическая зависимость, как распознать, что ребенок употребляет наркотики. - Безопасность в летний период.	1-4	В течение года	Зам. директора по УПР, ВР Отдел по профориентационной работе Кураторы
6	Индивидуальная работа с родителями «трудных» подростков.	1-4	В течение года	Зам. директора по УР, ВР Отдел по профориентационной работе Кураторы
7	Общешкольное родительское собрание. 1. Профилактика правонарушений, административная и уголовная ответственность подростков за совершенные правонарушения и преступления. 2. Подростковый суицид. Как помочь подростку в трудной ситуации. 4. Безопасный интернет. 5. Травматизм в быту и не только. Как уберечься от травм. 6. Разное.	1-2	В течение года	Зам. директора по УР, ВР Отдел по профориентационной работе Кураторы
8	Обновление и пополнение материалов и информации на сайте колледжа в разделе «Родителям»	1-4	В течение года	Зам. директора по ВР Соц. педагог

				Педагог-психолог
9	Организация и проведение родительских собраний по вопросу успеваемости	1-4	В течение года	Зам. директора по УПР, ВР Отдел по профориентационной работе Кураторы
10	Организация и проведение родительских собраний по вопросу прохождения итоговой аттестации	4	март	Зам. директора по УПР, ВР Отдел по профориентационной работе Кураторы
	7. Самоуправление			
1	Выбор Совета обучающихся на уч. год	1-4	Сентябрь	Зам. директора по ВР Студ. совет
2	Проведение заседаний Студенческого совета колледжа	1-4	1 раз в квартал	Зам. директора по ВР Студ. совет
3	Участие в заседаниях коллегиальных органах колледжа (Совет колледжа, Совет профилактики, в работе комиссии по примирению и медиации и др.)	1-4	В течение года	Зам. директора по УПР, ВР, Отдел по профориентационной работе Студ. совет
4	Вовлечение студентов в спортивные секции	1-4	В течение года	Руководители физ. воспитания
5	Помощь в организации мероприятия «Посвящение в студенты»	1-4	Ноябрь	Куратор Студ. совет
6	Участие в спортивном фестивале норм сдачи ГТО	1-4	В течение года	Куратор
7	Организация мероприятий, посвященных Дню студента	1-4	В течение года	Педагог-организатор Студ. совет
8	Организация участия студентов колледжа в городских субботниках и экологических акциях	1-4	В течение года	Зам. директора по ВР, Кураторы
9	Участие в мероприятиях, посвященных Дню Победы	1-4	Май	Зам. директора по ВР, Кураторы
10	Участие в акции «День памяти- 22 июня 1941г.	1-4	Июнь	Зам. директора по ВР, Кураторы
11	Участие в конкурсах, проектах по формированию лидерских качеств, развития студенческого самоуправления.	1-4	В течение года	Зам. директора по УПР Педагог-организатор Кураторы

12	Организация профилактических, благотворительных акций. Проведение мероприятий различных направлений	1-4	В течение года	Педагог-организатор, студенческий Совет, наставники-старшекурсники, волонтерский отряд
8. Профилактика и безопасность				
1	Проведение профилактических мероприятий в рамках Единого дня профилактики и безопасности	1-4	Сентябрь - июнь	Зам. директора по ВР Соц. педагог Кураторы
2	Профилактические мероприятия в рамках Дня солидарности в борьбе с терроризмом (3 сентября)	1-4	Сентябрь - июнь	Зам. директора по ВР Соц. педагог Кураторы
3	Проведение мониторинга результатов адаптации несовершеннолетних обучающихся, прибывших с территорий зон боевых действий, а так же ДНР и ЛНР	1-4	В течение года	Педагог-психолог Социальный педагог
4	Организация социально-психологического тестирования обучающихся на предмет раннего выявления незаконного потребления наркотических средств и психотропных веществ	1-4	В течение года	Педагог-психолог
5	Организация проведения мероприятий в рамках Всероссийской «Недели безопасности дорожного движения»	1-4	Сентябрь	Зам. директора по ВР Преподаватель-организатор ОБЖ
6	Уроки безопасности по профилактике правонарушений. Нормы действующего законодательства в отношении экстремистской деятельности и терроризма, в том числе разъяснение ответственности за ложные сообщения о теракте. Ответственность в рамках Федерального закона №54-ФЗ от 19.06.2004 «О собраниях, митингах, демонстрациях, шествиях и пикетировании»	1-4	В течение года	Зам. директора по ВР Кураторы
7	Участие в торжественно – траурных церемониях возложения цветов, посвященных памятным датам истории страны	1-4	В течение года	Зам. директора по ВР Студенты - волонтеры
8	Мероприятия посвященные Дню памяти жертв политических репрессий (30 октября)	1-4	Октябрь	Зам. директора по ВР
9	Комплекс мероприятий, в рамках	1-4	В	Зам. директора по

	недели безопасного поведения в сети Интернет		течение года	УПР, ВР
10	Мероприятия в рамках Месяца правовых знаний: по недопущению противоправных действий в общественных местах, по разъяснению обучающимся условий наступления административной и уголовной ответственности за совершение правонарушений и преступлений	1-4	В течение года	Зам. директора по ВР Преподаватели истории и обществознания Преподаватель-организатор ОБЖ
11	Мероприятия, посвященные Международному дню отказа от курения (16 ноября)	1-4	Ноябрь	Зам. директора по ВР Соц. педагог Педагог-психолог
12	Мероприятия, посвященные Всемирному дню борьбы со СПИДом (1 декабря)	1-4	Декабрь	Зам. директора по ВР Соц. педагог Педагог-психолог
13	Мероприятия в рамках Всемирного дня гражданской обороны	1-4	Март	Зам. директора по ВР, УПР Преподаватель-организатор ОБЖ
14	Международный день борьбы с наркоманией и наркобизнесом	1-4	Март	Зам. директора по ВР Преподаватель-организатор ОБЖ
15	Мероприятия в рамках Всемирного дня здоровья	1-4	Апрель	Зам. директора по ВР Рук. физ. воспитания
16	Выявление и учет обучающихся сирот и детей, оставшихся без попечения родителей	1-4	В течение года	Соц. педагог
17	Собрания с обучающимися, проживающими в общежитии	1-4	В течение года	Зам.директора по ВР Комендант общежития
18	Собрание, встречи с родителями обучающихся, проживающих в общежитии	1-4	В течение года	Зам.директора по ВР Комендант общежития
19	Профилактический медицинский осмотр обучающихся, прохождение флюорографии	1-4	В течение года	фельдшер, преподаватель – организатор ОБЖ
20	Изучение студенческого контингента по выявлению: - принадлежности к разным культурам; -принадлежности к общественным неформальным объединениям (в том числе выявление причины вовлечения студентов в неформальные	1-4	В течение года	Соц. педагог, кл.руководители

	объединения и группы.)			
21	Контроль посещаемости занятий и текущей успеваемости	1-4	В течение года	Зам. директора по УПР, Социальный педагог Кураторы
22	Проведение инструктажей по ТБ обучающихся во время мероприятий	1-4	В течение года	Зам. директора по ВР, кураторы
23	Проведение учебных тренировок с обучающимися и персоналом колледжа по отработке навыков действия в условиях ЧС	1-4	В течение года	Проректор по административно-й работе и комплексной безопасности Преподаватель-организатор ОБЖ
9. Социальное партнёрство и участие работодателей				
1	Единый день открытых дверей «Профессионалитет»	1-4	Апрель	Зам. директора по УПР Отдел по профориентационной работе
2	Организация и проведение ознакомительных мероприятий на предприятия социальных партнеров	1-4	В течение года	Отдел по профориентационной работе
3	Проведение учебных и производственных практик обучающимися	2-4	В течение года	Зам. директора по УПР Отдел по профориентационной работе Кураторы
4	Организация и проведение целевых стажировок преподавателей и обучающихся	2-4	В течение года	Зам. директора по УПР Отдел по профориентационной работе
5	Проведение тренингов и обучений со специалистами Центра занятости населения	1-4	В течение года	Отдел по профориентационной работе
6	Участие в конкурсах, олимпиадах, чемпионате профессионального мастерства	1-4	В течение года	Зам. директора по УПР, ВР Отдел по профориентационной работе Кураторы
7	Участие в предметных олимпиадах	1-4	В течение года	Зам. директора по УПР, ВР Отдел по профориентационной работе Кураторы

8	Опрос работодателей по итогам прохождения производственной и преддипломной практики и перспективы трудоустройства выпускников на предприятия соц. партнеров	4	Май-июнь	Отдел по профориентационной работе
9	Государственная итоговая аттестация с привлечением работодателей	4	июнь	Отдел по профориентационной работе
10. Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство				
1	Амбассадоры Професионалитета	1-2	Сентябрь - июнь	Зам. директора по УПР, ВР Отдел по профориентационной работе
2	Участие в мероприятиях в рамках празднования Дня профтехобразования	1-4	Октябрь	Зам. директора по УПР, ВР Отдел по профориентационной работе
3	Единый день открытых дверей (21 октября и 22 апреля)	1-4	21 октября, 22 апреля	Зам. директора по УПР, ВР Отдел по профориентационной работе
4	Встречи с работодателями, экскурсии на предприятия, мастер-классы	1-4	Сентябрь - июнь	Отдел по профориентационной работе
5	Подготовка и участие студентов колледжа в чемпионате «Молодые профессионалы»	2-4	Сентябрь - июнь	Отдел по профориентационной работе Мастера производственного обучения
6	Дни открытых дверей по графику, в рамках профессионального воспитания	1-4	В течение года	Зам.директора по ВР Кураторы
7	Проведение научно-практических конференций с приглашением стратегических партнеров	1-4	В течение года	Зам.директора по УПР
8	Организация и проведение экскурсий на предприятия и организации стратегических партнеров	1-4	В течение года	Отдел профориентации и трудоустройства
9	Проведение тематических экскурсий по различным производствам близлежащих округов для повышения проф.мастерства и ознакомлением с реализацией теоретических знаний на практике	1-4	В течение года	Зам. директора по УПР, ВР Отдел по профориентационной работе Кураторы
10	Дни открытых дверей для обучающихся школ города и будущих абитуриентов	-	В течение года	Зам.директора по ВР Кураторы

