

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

22.03.02 «МЕТАЛЛУРГИЯ»

(код и наименование направления подготовки (специальности))

«МЕТАЛЛУРГИЯ ЧЁРНЫХ МЕТАЛЛОВ»

(направленность (профиль/специализация))

КВАЛИФИКАЦИЯ (СТЕПЕНЬ): БАКАЛАВР

ТИП ПРОГРАММЫ: АКАДЕМИЧЕСКИЙ

ФОРМА(Ы) ОБУЧЕНИЯ: ОЧНАЯ, ОЧНО-ЗАОЧНАЯ, ЗАОЧНАЯ

Аннотации рабочих программ дисциплин

22.03.02 «Металлургия»

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Металлургия чёрных металлов

(направленность (профиль/специализация))

Квалификация (степень):

бакалавр

Тип программы:

академический

Форма(ы) обучения:

очная, очно-заочная, заочная

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Базовая часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б1 Физическая культура и спорт

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
1	1	2	72	36	-	18	4	10	4	зачет	-

Очно-заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
1	1	2	72	18	-	-	4	46	4	зачет	-

Заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины									Виды контроля		
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.). единицах)	в часах						межсессионные консультации	СРС	промежуточный контроль	зачет/ экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			Всего	контактная работа									
				на сессии									
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
1	уст.	2	4	4	-	-	-	-	-	0	-	-	
1	1		68	-	-	-	-	-	64	4	зачет	-	

Цель дисциплины – формирование здорового образа жизни и организации жизненно-важных навыков в области физической культуры и спорта, укрепления здоровья, психологической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенции, в формировании которых участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОК-7	способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности	Знать: научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни. Уметь: использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Физическая культура и спорт в России
2.	Врачебный контроль и самоконтроль при занятиях физическими упражнениями, профилактика и оказание первой медицинской помощи при травмах и обморожениях
3.	Физическое воспитание в высших учебных заведениях
4	Социально-биологические основы физической культуры
5	Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья
6	Основы спортивной тренировки

Автор-составитель рабочей программы учебной дисциплины

профессор Перов А.П.

Аннотации рабочих программ дисциплин

22.03.02 «Металлургия»

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Металлургия чёрных металлов

(направленность (профиль/специализация))

Квалификация (степень):

бакалавр

Тип программы:

академический

Форма(ы) обучения:

очная, очно-заочная, заочная

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Базовая часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б2 История

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Очная форма обучения											
Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
1	1	3	108	36	-	18	11	27	16	экзамен	-

Очно-заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
1	1	3	108	18	-	18	11	45	16	экзамен	-

Заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины									Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.). единицах)	в часах					межсессионные консультации	СРС	промежуточный контроль	зачет/ экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			Всего	контактная работа			лекции					
				на сессии		лаб. работы						
						консультации						
1	уст.	1	36	6	-		2	-	-	28	0	-
1	1	2	72	-	-	-	2	2	59	9	экзамен	задание

Цель дисциплины – получить знания о закономерностях и основных этапах развития человеческого общества с древнейших времен до наших дней, осознать роль России в истории человечества и на современном этапе. Освоить биографию своей страны, ознакомиться с событиями и деятелями российской истории, усвоить содержание социально-экономических и политических процессов, протекавших в России с древнейших времен до настоящего времени; приобрести навыки самостоятельной оценки событий, анализа и синтеза исторических фактов.

Данная учебная дисциплина выступает основным источником формирования гуманитарного мышления, утверждения национальных и общечеловеческих, нравственных принципов.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенции, в формировании которых участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОК-1	способность использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности	Знать: – основные закономерности исторического развития; – основные концепции и теории развития российского государства и общества; – мировоззренческие и методологические основы исторического мышления; – роль истории в формировании ценностных ориентаций в профессиональной деятельности; – основные исторические этапы, закономерности и особенности становления и развития государства и общества России; – особенности социально-экономического, общественно-политического, культурного развития; – знаменательные события отечественной истории; – имена выдающихся исторических деятелей; – место и роль России в истории человечества и на современном этапе;

		– основную терминологию по дисциплине Уметь: – выявлять движущие силы и закономерности исторического процесса, место человека в историческом процессе; – ориентироваться в политических и социальных процессах, происходящих в обществе; – работать с различными источниками информации, информационными ресурсами и технологиями; – самостоятельно оценивать происходившие и происходящие события; – самостоятельно анализировать исторические факты; – применять знания дисциплины в профессиональной деятельности. Владеть: – навыками критического восприятия информации; – исторической терминологией; – навыками работы с историческими документами; – навыками сбора и обработки информации, необходимой для анализа исторических событий; – навыками анализа различных исторических явлений и фактов; – чувством патриотизма и уважения к истории своего Отечества и истории других народов.
--	--	--

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Специфика исторического познания. Древняя Русь (IX – XIII вв.)
2.	Московское государство XIV – XVII вв.
3.	Российская империя в XVIII – первой половине XIX вв.
4	Россия в период буржуазной модернизации
5	Советское государство в годы «социалистической реконструкции» и второй мировой войны
6	Советский Союз 1946 – 1991 гг. и современная Россия

Автор-составитель рабочей программы учебной дисциплины
кандидат исторических наук, доцент Половинкина М.Л.

Аннотации рабочих программ дисциплин

22.03.02 «Металлургия»

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Металлургия чёрных металлов

(направленность (профиль/специализация))

Квалификация (степень):

бакалавр

Тип программы:

академический

Форма(ы) обучения:

очная, очно-заочная, заочная

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Базовая часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б3 Философия

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Степень формы обучения											
Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
1	2	3	108	36	-	18	10	20	24	экзамен	-

Очно-заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
1	1	3	108	18	-	18	11	45	16	экзамен	-

Заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины									Виды контроля		
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.). единицах)	в часах						межсессионные консультации	СРС	промежуточный контроль	зачет/ экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			Всего	контактная работа									
				на сессии									
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
1	2	1	36	6	-	2	-	-	28	0	-	-	
2	3	2	72	-	-	-	2	2	59	9	экзамен	задание	

Цель дисциплины – формирование системы знаний об основных философских проблемах, историко-философских представлений о мире и человеке. Актуальность дисциплины вызвана необходимостью осмысления современной социокультурной ситуации и места человека в мире, необходимостью анализа фундаментальных философских проблем и тенденций развития современного общества с целью формирования целостного научного мировоззрения и навыков творческого мышления.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенции, в формировании которых участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОК-1	способность использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности	знать: - категориальный аппарат философии; - аксиологические особенности мировых культур; - основные историко-философские учения и направления философской мысли. уметь: - четко, логично, аргументированно выражать свои идеи, мысли, убеждения; - содержательно и корректно вести полемику, дискуссию; - творчески осмысливать собственную жизненную позицию. владеть: - философской терминологией; - навыками анализа философских концепций; - навыками анализа оригинальной литературы в области философии; - навыками ведения дискуссии на философские и научные темы.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Философия, её сущность и назначение.
2.	Онтология как учении о бытии.
3.	Философия человека.
4	Философия сознания.
5	Философия познания и наука.
6	Социальная философия.
7	Общественные теории.
8	Философия Древней Греции.
9	Средневековая философия.
10	Философия эпохи Возрождения.
11	Философия Нового времени.
12	Немецкая классическая философия.
13	Некласическая философия.
14	Философия науки.
15	Зарождение позитивизма
16	К. Поппер и концепция исследовательских программ И. Лакатоса
17	Гносеологический анархизм П. Фейерабенда
18	Постпозитивизм
19	Методология науки.
20	Эмпирические и теоретические методы познания
21	«Болевые точки» современной цивилизации.

Автор-составитель рабочей программы учебной дисциплины

доцент, к.ф.н. Попов В.Я.

Аннотации рабочих программ дисциплин

22.03.02 «Металлургия»

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Металлургия чёрных металлов

(направленность (профиль/специализация))

Квалификация (степень):

бакалавр

Тип программы:

академический

Форма(ы) обучения:

очная, очно-заочная, заочная

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Базовая часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б4 Иностранный язык

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах						промежуточный контроль		
			всего	контактная работа				СРС			
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
1	1	4	144	-	-	72	14	50	8	зачёт	задание
1	2	4	144	-	-	72	14	50	8	зачёт	задание

Очно-заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
1	1	4	144	-	-	36	14	86	8	экзамен	задание
1	2	4	144			34	14	88	8	экзамен	задание

Заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины									Виды контроля		
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.). единицах)	в часах						межсессионные консультации	СРС	промежуточный контроль	зачет/ экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			Всего	контактная работа									
				на сессии									
			лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации							
1	1	1	36	-	-	8	-	-	28	0	-	-	
1	2	3	108	-	-	6	2	2	94	4	зачёт	задание	
2	3	4	144	-	-	-	2	2	136	4	зачёт	задание	

Цель дисциплины – практическое владение разговорно-бытовой речью и специальной лексикой, активное применение иностранного языка, как в повседневном, так и в профессиональном общении.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенции, в формировании которых участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОК-3	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	знать: профессиональную лексику на иностранном языке; уметь: переводить общие и профессиональные тексты на иностранном языке; владеть: одним из иностранных языков на уровне разговорного или читать и переводить со словарем.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Grammar : To be, to have, there +be Vocabulary Reading : Nature's Building Blocks
2.	Grammar : Some any no each ; the Present Simple Tense Vocabulary Reading : Atoms and Ions
3.	Grammar : Существительное в роли определения Vocabulary Reading : Compounds
4	Grammar : It, one, that; comparisons Vocabulary Reading : Forms of Energy

5	Grammar : The Present Simple Tense Vocabulary Reading : Physical and Chemical Changes
6	Grammar : Tenses in the Active Voice Vocabulary Reading : The Law of Conservation of Matter
7	Grammar : Modals; the Passive Voice Vocabulary Reading : The Two Main Laws of Energy
8	Grammar : The Passive Voice; многозначность to be, to have, to do Vocabulary Reading : What is science?
9	Grammar : Subordinate clauses Vocabulary Reading : What is technology?
10	Grammar : Subordinate clauses Vocabulary Reading : What are laboratories?
11	Grammar : Participle I,II Vocabulary Reading : Ecological Problems
12	Grammar : Participle I,II; the NAPC; the Gerund Vocabulary Reading : Temperature
13	Grammar : The Infinitive ; the Infinitive Constructions Vocabulary Reading : What is nano?
14	Grammar : The Gerund; the Infinitive; the Infinitive Constructions Vocabulary Reading : Energy for cooling
15	Grammar : The Infinitive; the Infinitive Constructions Vocabulary Reading : A Few Facts from the History of Science and Experimental Research
16	Grammar : Conditionals; should, would Vocabulary Reading : Three models of heat transfer
17	Grammar : Review Vocabulary Reading : Food as Communication
18	Inventors and Their Inventions Vocabulary Matching Grammar : Present Simple; Present Continuous; comparative and superlative adjectives
19	The Nobel Prize Vocabulary Grammar : Modals : have to, must
20	Patent Vocabulary Language Practice

	Matching Grammar : Present Perfect; Past Simple; the – ing form; indirect questions; sequence of tenses
21	Computer Vocabulary Language Practice Matching Grammar: will and going to; Past Simple; Past Simple and Past Continuous; imperatives
22	Automobile Vocabulary Language Practice Grammar: the Passive Voice Matching

Автор-составитель рабочей программы учебной дисциплины
преподаватель Фаина Е.Ю.

Аннотации рабочих программ дисциплин

22.03.02 «Металлургия»

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Металлургия чёрных металлов

(направленность (профиль/специализация))

Квалификация (степень):

бакалавр

Тип программы:

академический

Форма(ы) обучения:

очная, очно-заочная, заочная

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Базовая часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б5 Деловое общение в профессионально ориентированной среде

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Очная форма обучения											
Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
2	4	2	72	34	-	-	7	27	4	зачёт	задание

Очно-заочная форма обучения

Учебно-заочная форма обучения											
Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
2	3	2	72	18	-	18	7	25	4	зачёт	задание

Заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины									Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.). единицах)	в часах					межсессионные консультации	СРС	промежуточный контроль	зачет/ экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			Всего	контактная работа								
				на сессии								
			лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
2	4	1	36	4	-	2	-	-	30	0	-	-
2	5	1	36	-	-	-	2	2	30	2	зачёт	задание

Цель дисциплины – формирование у студенческой аудитории коммуникативной компетентности; воспитание толерантности к социальным, этническим, конфессиональным и культурным различиям; развитие навыков организационно-управленческой работы с малыми коллективами. Курс направлен на ознакомление обучающихся с правилами осуществления коммуникации в различных ситуациях делового общения; формирование общих представлений о психологических особенностях управленческих отношений; изучение основ межкультурной коммуникации; освоение этических норм и требований делового этикета.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенции, в формировании которых участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОК-3	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	знать: – роль деловых коммуникаций в жизни человека; – социально-психологические свойства и качества личности; – универсальные этические и психологические нормы и принципы, их роль в регулировании как собственного поведения; – закономерности межличностных взаимоотношений в организации; – роль социальных и этических норм в управленческих процессах; – модели конфликтных процессов; – методы и стратегии управления конфликтной ситуацией. уметь: – применять навыки делового и межличностного общения в своей профессиональной деятельности; – выступать публично, вести деловую беседу, дискуссию, деловые переговоры (в том числе с использованием современных средств коммуникации),

ОК-4	способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	собрания и совещания, грамотно осуществлять деловую переписку; – руководствоваться этическими принципами в профессиональной коммуникации, учитывать психологические, возрастные, гендерные и национальные особенности личности партнёра по общению; – распознавать стереотипы при восприятии партнёров в коммуникации; – осуществлять саморегуляцию, самоконтроль в целях эффективной организации рабочего времени; – предотвращать конфликты, конструктивно их разрешать; – грамотно и корректно использовать средства и методы психологического воздействия на партнёра по общению/малую группу. владеть: – технологиями организации различных форм деловой коммуникации; – навыками формирования имиджа делового человека; – навыками делового и межличностного общения в работе с малым коллективом.
-------------	--	---

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Деловая коммуникация: понятие и основные элементы
2.	Общение как ключевая категория теории коммуникации
3.	Коммуникативная, перцептивная, интерактивная стороны делового общения
4	Особенности основных форм и жанров устной деловой коммуникации на примере публичного выступления. Презентация
5	Деловая беседа как форма делового общения
6	Деловые переговоры и дискуссии как формы делового общения
7	Проблема конфликтогенности в деловой среде
8	Психологическая культура делового общения. Индивидуальные различия коммуникативной деятельности
9	Проблемы межкультурной коммуникации
10	Этические принципы деловых коммуникаций. Правила служебных взаимоотношений
11	Имидж делового человека

Автор(ы)-составитель рабочей программы учебной дисциплины

доцент, к. культурологии Томилина Н.Ю.

ассистент Егорова М.И.

Аннотации рабочих программ дисциплин

22.03.02 «Металлургия»

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Металлургия чёрных металлов

(направленность (профиль/специализация))

Квалификация (степень):

бакалавр

Тип программы:

академический

Форма(ы) обучения:

очная, очно-заочная, заочная

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Базовая часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б6 Правоведение

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
2	3	2	72	18	-	18	10	22	4	зачёт	задание

Очно-заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
2	3	2	72	18	-	18	10	22	4	зачёт	задание

Заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины									Виды контроля		
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.). единицах)	в часах						межсессионные консультации	СРС	промежуточный контроль	зачет/ экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			Всего	контактная работа									
				на сессии									
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
3	6	1	36	4	-	2	-	-	30	0	-	-	
4	7	1	36	-	-	-	2	2	30	2	зачёт	задание	

Цель дисциплины:

- ознакомить студентов с важнейшими принципами правового регулирования, определяющими содержание российского права;
- дать понятие общей социальной направленности правовых установок;
- привить обучающимся навыки правильного ориентирования в системе законодательства;
- дать студентам первоначальные знания о праве, выработать позитивное отношение к нему, осознать необходимость соблюдения правовых норм.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенции, в формировании которых участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОК-6	способность использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности	знать: роль государства и права в жизни общества, нормы права и нормативно-правовые акты, основные правовые системы современности, отрасли права, положения Конституции Российской Федерации и др. важнейших нормативных правовых актов Российской Федерации; основные права и свободы человека и гражданина, способы их осуществления и защиты, принципы формирования и функционирования правового государства; основы существующей системы формирования и направления совершенствования нормативно-правовой базы; уметь: применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности; ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной деятельности; использовать правовые нормы в профессиональной и общественной деятельности; владеть: правовыми определениями, юридическими понятиями и категориями.
ОПК-6	способность использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности	

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Основы теории государства и права
2.	Основы конституционного права РФ
3.	Основы гражданского права РФ
4.	Основы семейного права РФ
5.	Основы трудового права РФ
6.	Основы административного права РФ
7.	Основы уголовного права РФ
8.	Основы экологического права РФ
9.	Правовые основы защиты информации и государственной тайны в РФ

Автор(ы)-составитель рабочей программы учебной дисциплины

доцент, к. э.н. Заврина Е.Е.

ассистент Макурин П.С.

Аннотации рабочих программ дисциплин

22.03.02 «Металлургия»

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Металлургия чёрных металлов

(направленность (профиль/специализация))

Квалификация (степень):

бакалавр

Тип программы:

академический

Форма(ы) обучения:

очная, очно-заочная, заочная

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Базовая часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б7 Социология

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Отчет формы обучения											
Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
1	1	2	72	18	-	18	7	25	4	зачёт	-

Очно-заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
2	4	2	72	17	-	17	7	27	4	зачёт	-

Заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины									Виды контроля		
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.). единицах)	в часах						межсессионные консультации	СРС	промежуточный контроль	зачет/ экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			Всего	контактная работа									
				на сессии									
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
1	уст.	1	36	4	-	2	-	-	30	0	-	-	
1	1	1	36	-	-	-	2	2	30	2	зачёт	задание	

Цель дисциплины – формирование у студентов систематизированных представлений о теоретических основах и закономерностях функционирования социологической науки, её специфики, принципах соотношения методологии и методов социологического познания.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенции, в формировании которых участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОК-4	способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знать: – основные этапы развития и парадигмы социологической мысли, ключевые дилеммы и противоречия науки об обществе; – природу общества как социальной реальности и целостной саморегулирующей системы; – основные этапы культурно-исторического развития обществ, природу и содержание механизмов и форм социальных изменений; – теория, факторы и механизмы эволюции социальных институтов, обеспечивающих воспроизводство общественных отношений; – основные теоретические дискуссии о роли личности как субъекта социального действия и социальных взаимодействий; – природу, закономерности, модели межличностного взаимодействия на групповом уровне, природу лидерства и функциональной ответственности. Уметь: – анализировать условия и факторы формирования и кризиса различных типов социальности, типологизировать их; – понимать природу, основополагающие характеристики индустриального «трудового общества» и «общества знаний», инновационной экономики в условиях современной постиндустриальной реальности,

		а также востребованных ими типов личности, потребностей и мотиваций, профессиональных групп, связанных с определённым содержанием, типом труда, квалификацией; – объективно и комплексно оценивать проблемы и тенденции развития российского общества, его основных сфер и институтов; – понимать потенциал личности как субъекта и объекта общественных процессов, аргументировано высказывать мнение о собственной субъектности; – осуществлять объективный анализ возможностей социальных структур, институтов и индивидуальных агентов в процессе социализации личности, возможных «срывов» и «патологических» моделей в осуществлении этого процесса; – анализировать основные проблемы стратификации российского общества, статусные ресурсы различных групп (социальных, профессиональных, этнических и др.). Владеть: – методологией и методическим инструментарием проведения социологических исследований различных социальных объектов, процессов в различных сферах гражданской, профессиональной, повседневной активности; – навыками анализа информации об окружающей социальной среде из различных источников и на этой основе поиска взаимообусловленности различных явлений и проблем, прогнозирования возможного развития ситуаций и тенденций, выработки системы смысловых ориентаций, мотивов и системы действий как активного общественного субъекта.
--	--	---

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Социология как наука и учебная дисциплина.
2.	Общество, культура, личность.
3.	Социальное взаимодействие, структура, институты.
4	Изучение общественного мнения.

Автор-составитель рабочей программы учебной дисциплины

к. социол. н., доцент Большунова Т.В.

Аннотации рабочих программ дисциплин

22.03.02 «Металлургия»

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Металлургия чёрных металлов

(направленность (профиль/специализация))

Квалификация (степень):

бакалавр

Тип программы:

академический

Форма(ы) обучения:

очная, очно-заочная, заочная

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Базовая часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б8 Социальная психология

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Отчет формы обучения											
Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
2	3	3	108	36	-	18	11	37	6	зачёт	задание

Очно-заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
2	3	3	108	18	-	18	11	55	6	зачёт	задание

Заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины									Виды контроля		
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.). единицах)	в часах						межсессионные консультации	СРС	промежуточный контроль	зачет/ экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			Всего	контактная работа									
				на сессии									
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
1	2	1	36	4	-	2	-	-	30	0	-	-	
2	3	2	72	-	-	-	2	2	64	4	зачёт	задание	

Цель дисциплины: формирование базовых знаний об основных понятиях и категориях социально-психологической науки, а также практических умений, позволяющих в процессе будущей профессиональной деятельности легко устанавливать контакты и эффективно взаимодействовать с людьми, используя психологические способы и механизмы межличностного восприятия и понимания.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенции, в формировании которых участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:	
код	наименование		
ОК-5	способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать:	• специфику основных социально-психологических понятий; • проблематику изучения малых и больших социальных групп; • содержание внутригрупповых процессов и специфику взаимодействия в малой группе; • основы коммуникативного процесса, социальных и межличностных отношений; • основные механизмы психологического воздействия на индивида, группы и сообщества;
ОПК-3	способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии	Уметь:	• особенности массовых социально-психологических явлений и процессов. • использовать полученные социально-психологические знания в профессиональной деятельности, коммуникации и межличностном общении; • анализировать социально-психологические свойства личности, регулировать эмоциональные состояния и социальное поведение; • анализировать процесс общения и взаимодействия, использовать понимание механизмов

		межличностного восприятия в процессе внутригруппового взаимодействия; • эффективно устанавливать контакты и взаимодействовать в коллективе для достижения поставленных целей. Владеть: • навыками использования социально-психологических знаний в сфере социального взаимодействия и профессиональной деятельности; • навыками организации внутригруппового взаимодействия; • навыками межличностного восприятия и взаимодействия; • способами и приемами воздействия на людей.
--	--	--

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Общие положения социальной психологии
2.	Социальная психология общения и отношений
3.	Социальная психология групп
4	Массовые социально-психологические явления

Автор(ы)-составитель рабочей программы учебной дисциплины
старший преподаватель Бунькова И.П.

Аннотации рабочих программ дисциплин

22.03.02 «Металлургия»

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Металлургия чёрных металлов

(направленность (профиль/специализация))

Квалификация (степень):

бакалавр

Тип программы:

академический

Форма(ы) обучения:

очная, очно-заочная, заочная

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Базовая часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б9 Система менеджмента качества

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Очная форма обучения											
Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
3	5	3	108	18	-	18	11	55	6	зачёт	к.р.

Очно-заочная форма обучения

Средства обучения и формы обучения											
Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.)/курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
3	5	3	108	18	-	18	11	55	6	зачёт	к.р.

Заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины									Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.). единицах)	в часах					межсессионные консультации	СРС	промежуточный контроль	зачет/ экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			Всего	контактная работа			лекции					
				на сессии		лаб. работы						
4	7	1	36	6	-	4	-	-	26	0	-	-
4	8	2	72	-	-	-	2	2	64	4	зачёт	к.р.

Цель дисциплины:

– формирование у студентов компетенций, способствующих выполнению организационно-управленческой деятельности на металлургическом предприятии с использованием современных подходов и методов в управлении качества;

изучение принципов и требований межгосударственных стандартов по разработке, внедрению и улучшению системы менеджмента качества.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенции, в формировании которых участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-9	способностью использовать принципы системы менеджмента качества	Знать: - термины в области управления качеством; концептуальную модель СМК; принципы и требования по разработке и внедрению систем менеджмента качества, установленные Межгосударственными стандартами ГОСТ Р ISO 9000-2011 и ГОСТ Р ISO 9001-2011; - сущность процессного управления; классификацию процессов; концептуальную модель управления процессом; жизненный цикл продукции; методы выявления и документирования процессов; - статистическое управление процессами; - сущность современных концепций совершенствования процессов. Уметь: - работать Межгосударственными стандартами ГОСТ Р ISO 9000-2011 и ГОСТ Р ISO 9001-2011; применять принципы менеджмента качества при разработке, внедрении и улучшении системы менеджмента качества (СМК); - выделять основные и вспомогательные процессы, процессы управления; систематизировать основные и

		вспомогательные процессы; описывать процессы с использованием различных нотаций; - строить и анализировать контрольные карты процессов. Владеть: - терминами и принципами менеджмента качества; методами и технологией планирования и организации разработки и внедрения СМК; - методами выявления, систематизации и описания (документирования) процессов; - технологией построения и анализа контрольных карт процессов; - основными современными концепциями совершенствования процессов.
--	--	--

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Концепция и организационные основы системы менеджмента качества.
2.	Процессный подход в управлении.
3.	Методы выявления и документирования процессов.
4	Статистический контроль и управление процессами.

Автор-составитель рабочей программы учебной дисциплины
к.п.н., доцент Мальцева Н.Г.

Аннотации рабочих программ дисциплин

22.03.02 «Металлургия»

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Металлургия чёрных металлов

(направленность (профиль/специализация))

Квалификация (степень):

бакалавр

Тип программы:

академический

Форма(ы) обучения:

очная, очно-заочная, заочная

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Базовая часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б10 Экономика предприятия

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
4	8	3	108	24	-	24	7	47	6	зачёт	задание

Очно-заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
3	5	3	108	9	-	9	7	77	6	зачёт	задание

Заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины									Виды контроля		
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.). единицах)	в часах						межсессионные консультации	СРС	промежуточный контроль	зачет/ экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			Всего	контактная работа									
				на сессии									
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
4	7	1	36	2	-	2	-	-	32	0	-	-	
4	8	2	72	-	-	-	2	2	64	4	зачёт	задание	

Цель дисциплины – формирование необходимых профессиональных знаний и овладение расчетно-аналитическими навыками применения экономических методов управления в производственном секторе экономики.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенции, в формировании которых участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОК-2	способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах	Знать: - состав и структуру производственных ресурсов; - способы группировки и включения затрат в себестоимость продукции; - методы ценообразования; - характеристику продукции предприятия и ее измерители; - виды и значение финансового результата; - методы оценки деятельности предприятия. Уметь: - определять потребность и оценивать эффективность использования производственных ресурсов организации; - рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации. Владеть: - навыками системного подхода к оценке функционирования организации; - методами оценки деятельности предприятия.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Структура национальной экономики
2.	Предприятие – основное звено экономики
3.	Имущество и капитал предприятия

4.	Трудовые ресурсы предприятия
5.	Организация заработной платы
6.	Планирование на предприятии
7.	Издержки, прибыль и рентабельность производства
8.	Ценовая политика предприятия
9.	Инновационная и инвестиционная деятельность предприятия

Автор-составитель рабочей программы учебной дисциплины
к.э.н., доцент Богомолова Е.В.

Аннотации рабочих программ дисциплин

22.03.02 «Металлургия»

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Металлургия чёрных металлов

(направленность (профиль/специализация))

Квалификация (степень):

бакалавр

Тип программы:

академический

Форма(ы) обучения:

очная, очно-заочная, заочная

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Базовая часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б11 Математика

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
1	1	5	180	54	-	54	13	27	32	экзамен	-
1	2	5	180	54	-	54	13	31	28	экзамен	задание

Очно-заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
1	1	5	180	18	-	36	18	81	27	экзамен	-
1	2	5	180	17	-	17	17	102	27	экзамен	задание

Заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины									Виды контроля		
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.). единицах)	в часах						межсессионные консультации	СРС	промежуточный контроль	зачет/ экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			Всего	контактная работа									
				на сессии									
			лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации							
1	уст.	1	36	8	-	2	-	-	26	0	-	-	
1	1	4	144	-	-	2	2	2	129	4	экзамен	-	
1	2	5	180	-	-	-	2	2	167	4	экзамен	задание	

Цель дисциплины состоит в формировании личности студента, развитии его интеллекта и умения логически и алгоритмически мыслить; в формировании умений и навыков, необходимых при практическом применении математических идей и методов для анализа и моделирования сложных систем, процессов, явлений, для поиска оптимальных решений и выбора наилучших способов их реализации; выработки у студентов умения самостоятельно расширять свои математические знания и проводить математический анализ теоретических и прикладных задач из научной области.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенции, в формировании которых участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-1	готовностью использовать фундаментальные общинженерные знания	знать основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, дискретной математики, теории дифференциальных уравнений и элементов теории уравнений математической физики, теории вероятностей и математической статистики, математических методов решения профессиональных задач; уметь проводить анализ функций, решать основные задачи теории вероятности и математической статистики, решать уравнения и системы дифференциальных уравнений применительно к реальным процессам, применять математические методы при решении типовых профессиональных задач; владеть методами построения математической модели типовых профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов.
ПК-3	готовностью использовать физико-математический аппарат для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности	

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии
2.	Введение в анализ
3.	Дифференциальное исчисление функции одной переменной
4	Интегральное исчисление функции одной переменной
5	Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных
6	Интегрирование функций нескольких переменных
7	Обыкновенные дифференциальные уравнения

Автор-составитель рабочей программы учебной дисциплины

к.ф.-м.н., доцент Дячкин О.Д.

Аннотации рабочих программ дисциплин

22.03.02 «Металлургия»

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Металлургия чёрных металлов

(направленность (профиль/специализация))

Квалификация (степень):

бакалавр

Тип программы:

академический

Форма(ы) обучения:

очная, очно-заочная, заочная

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Базовая часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б12 Информатика

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Очная форма обучения											
Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
1	1	3	108	18	36	-	37	6	3	зачёт	задание

Очно-заочная форма обучения

Учебно-заочная форма обучения											
Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
1	1	3	108	18	18	-	11	55	6	зачёт	задание

Заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины									Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.). единицах)	в часах					межсессионные консультации	СРС	промежуточный контроль	зачет/ экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			контактная работа									
			на сессии									
		Всего	лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
1	уст.	1	36	8	4	-	-	-	24	0	-	-
1	1	2	72	-	-	-	2	2	64	4	зачёт	задание

Цель дисциплины – формирование у студента фундамента современной информационной культуры; обеспечение устойчивых навыков решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий; обучение студентов основам современной методологии использования компьютерных информационных технологий и лабораторной реализации их основных элементов с использованием ПК, программных продуктов общего назначения и компьютерных сетей; обучение студентов основам использования средств и методов защиты информации.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенции, в формировании которых участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-1	готовностью использовать фундаментальные общеинженерные знания	Знать: сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, созавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны. Уметь: уметь работать с компьютером на уровне пользователя и применять навыки работы с компьютерами; использовать информационные средства и технологии при решении задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности; работать с информацией в глобальных компьютерных сетях. Владеть: основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Информатика и информация
2.	Технические средства реализации информационных процессов
3.	Программные средства
4	Прикладное программное обеспечение
5	Локальные и глобальные сети ЭВМ.

Автор-составитель рабочей программы учебной дисциплины
доцент Сулова С.А.

Аннотации рабочих программ дисциплин

22.03.02 «Металлургия»

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Металлургия чёрных металлов

(направленность (профиль/специализация))

Квалификация (степень):

бакалавр

Тип программы:

академический

Форма(ы) обучения:

очная, очно-заочная, заочная

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Базовая часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б13 Основы информационных технологий

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
4	9	3	108	36	-	18	14	34	6	зачёт	задание

Очно-заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
2	4	3	108	17	17	-	14	54	6	зачёт	задание

Заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины									Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.). единицах)	в часах					межсессионные консультации	СРС	промежуточный контроль	зачет/ экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			Всего	контактная работа								
				на сессии								
			лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
4	7	1	36	4	-	6	-	-	26	0	-	-
4	8	2	72	-	-	-	2	2	62	4	зачёт	задание

Цель дисциплины – формирование у студентов системного восприятия современных информационных технологий при решении прикладных задач.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенции, в формировании которых участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-1	готовностью использовать фундаментальные общеинженерные знания	Знать: основные положения информатики, дающие возможность использования информационно-коммуникационных технологий; источники информации в компьютерных сетях и методику ее поиска; методики использования информационных и multimedia-технологий. Уметь: формулировать и решать задачи, требующие использования современных вычислительных средств, информационных технологий и программного обеспечения; проводить необходимые исследования и поиск информации с использованием современных информационных технологий; использовать навыки проектирования баз данных при разработке информационных систем и взаимодействующих с ними приложений; представлять итоги проделанной работы в виде отчетов и статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати. Владеть: методами работы в среде Windows, используя все ее приложения.
ПК-5	способностью выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов	

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Базы данных и информационные системы
2.	Основы построения баз данных

Автор-составитель рабочей программы учебной дисциплины

д.т.н., профессор И.П. Мазур

Аннотации рабочих программ дисциплин

22.03.02 «Металлургия»

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Металлургия чёрных металлов

(направленность (профиль/специализация))

Квалификация (степень):

бакалавр

Тип программы:

академический

Форма(ы) обучения:

очная, очно-заочная, заочная

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Базовая часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б14 Моделирование процессов и объектов

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
3	5	2	72	18	-	18	7	25	4	зачет	-

Очно-заочная форма обучения

Степень заочная форма обучения											
Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации								
2	3	2	72	18	18	-	4	28	4	зачет	-

Заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины									Виды контроля		
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.). единицах)	в часах						межсессионные консультации	СРС	промежуточный контроль	зачет/ экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			Всего	контактная работа									
				на сессии									
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
3	6	1	36	4	-	6	-	-	26	0	-	-	
4	7	1	36	-	-	-	2	4	28	2	зачет	задание	

Цель дисциплины – изучение современных методик и законов моделирования технологических процессов, конструкции металлургических агрегатов и оснасток с учетом требований к обеспечению качества металлопродукции.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенции, в формировании которых участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-4	готовностью сочетать теорию и практику для решения инженерных задач	знать: задачи и способы моделирования процессов и объектов в металлургическом производстве, правила выбора специализированных программ, граничных и начальных условий моделирования (ОПК-4), методику расчёта критериальных физических моделей конструкций агрегатов, участвующих в металлургических технологиях производства черных металлов и сплавов на их основе, перспективы развития и совершенствования САПР (ОПК-4, ПК-5). уметь: выбирать рациональный способ проведения моделирования (компьютерное численное, математическое, физическое) для конкретных объектов с учетом управляющих и выходных параметров

ПК-5	способностью выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов	металлургических процессов, оказывающих влияние на качество продукции и производительность технологического процесса, проводить расчет и конструирование технологической оснастки, включая элементы конструкций металлургических агрегатов и объектов (сталеразливочный ковш, промежуточный ковш МНЛЗ) (ОПК-4, ПК-5); совершенствовать и оптимизировать действующее оборудование (ОПК-4). владеть: информацией о современных методиках и способах моделирования процессов и объектов в металлургическом производстве и методиками инженерного анализа качества исполнения основных технологических операций производства с параметрами оценки качества металлопродукции (литые заготовки, прокат) (ОПК-4, ПК-5).
-------------	---	---

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Основы моделирования процессов и объектов
2.	Физическое, математическое и компьютерное численное моделирование процессов и объектов в металлургии
3.	Особенности моделирования металлургических процессов в среде CAD/CAE-систем

Автор-составитель рабочей программы учебной дисциплины

доцент, к.т.н. А.А. Шипельников

Аннотации рабочих программ дисциплин

22.03.02 «Металлургия»

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Металлургия чёрных металлов

(направленность (профиль/специализация))

Квалификация (степень):

бакалавр

Тип программы:

академический

Форма(ы) обучения:

очная, очно-заочная, заочная

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Базовая часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б15 Междисциплинарный проект 2

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Очная форма обучения											
Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
3	6	2	72	-	-	18	7	43	4	зачет	курсовая работа

Очно-заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
5	9	2	72	-	-	18	7	43	4	зачет	курсовая работа

Заочная форма обучения

Зачетная форма обучения												
Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины									Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.). единицах)	в часах					межсессионные консультации	СРС	промежуточный контроль	зачет/ экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			Всего	контактная работа								
				на сессии								
			лекции	лаб. работы	практические занятия		консультации					
4	7	1	36	-	-	6	-	-	30	0	-	-
4	8	1	36	-	-	-	2	6	26	2	зачет	курсовая работа

Цель дисциплины – освоение современных методик расчета параметров и моделирования технологических процессов с учетом конструктивных особенностей металлургических агрегатов и оснасток с учетом требований к обеспечению качества металлопродукции при использовании пакетов современных CAD/CAE-систем, посредством решения задач изучения:

1. Основы моделирования металлургических процессов в среде CAE-систем;
2. Основные типы анализов инженерных конструкций и процессов в CAE-системах;
3. Особенности моделирования металлургических процессов в среде CAD/CAE-систем.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенции, в формировании которых участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-4	готовностью сочетать теорию и практику для решения инженерных задач	знать: задачи и способы моделирования процессов и объектов в металлургическом производстве (ПК-5), методы расчета рациональных параметров конструкции стальных слитков и технологии разлива, правила выбора специализированных программ, граничных и начальных условий моделирования, перспективы развития и совершенствования САПР, требования к аппаратной части компьютерного обеспечения использования CAD и CAE-систем (ПК-5) уметь: выбирать рациональный способ проведения компьютерного моделирования (программное и аппаратное обеспечение моделирования) для конкретных объектов с учетом управляющих и выходных параметров металлургических процессов, проводить расчет и конструирование технологической оснастки, включая элементы конструкций металлургических агрегатов и объектов (стальковш, промковш); (ПК-5)
ПК-5	способностью выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов	

		владеть: информацией о современных методиках и способах моделирования процессов и объектов в металлургическом производстве, методиками инженерного анализа качества исполнения основных технологических операций производства (ОПК-4), методикой применения CAD и CAE-систем для решения ряда прикладных инженерных задач с построением 3D-моделей объектов металлургических агрегатов и оснасток (ОПК-4, ПК-5)
--	--	--

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Основы моделирования металлургических процессов в среде CAE-систем
2.	Основные типы анализов инженерных конструкций и процессов в CAE-системах
3.	Расчет и моделирование рациональных параметров конструкции и разливки стали в изложницу

Автор-составитель рабочей программы учебной дисциплины

доцент, к.т.н. А.А. Шипельников

Аннотации рабочих программ дисциплин

22.03.02 «Металлургия»

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Металлургия чёрных металлов

(направленность (профиль/специализация))

Квалификация (степень):

бакалавр

Тип программы:

академический

Форма(ы) обучения:

очная, очно-заочная, заочная

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Базовая часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б16 Физика

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
1	1	4	144	36	18	18	13	26	33	экзамен	задание
1	2	4	144	36	18	18	10	26	36	экзамен	задание
2	3	4	144	36	18	18	10	26	36	экзамен	задание

Очно-заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
1	2	4	144	17	17	17	14	47	32	экзамен	задание
2	3	4	144	18	9	9	14	58	36	экзамен	задание
2	4	4	144	17	8,5	8,5	14	60	36	экзамен	задание

Заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины									Виды контроля		
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.). единицах)	в часах						межсессионные консультации	СРС	промежуточный контроль	зачет/ экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			Всего	контактная работа									
				на сессии									
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
1	уст.	1	36	6	2	4	-	-	24	0	-	-	
1	1	3	108	-	-	2	2	2	93	9	экзамен	задание	
1	2	4	144	-	4	4	2	-	125	9	экзамен	задание	
2	3	4	144				2	2	131	9	экзамен	задание	

Цель дисциплины - дать студентам знания фундаментальных физических законов, теорий, методов классической и современной физики;

- ознакомить их с историей физики, ее развитием, основными направлениями и тенденциями, а также с современной научной аппаратурой и принципами ее использования;
- заложить основы современного научного мировоззрения;
- сформировать умение пользоваться основными приемами и методами решения прикладных проблем с использованием фундаментальных законов природы и современного математического аппарата;
- сформировать навыки проведения научных исследований.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенции, в формировании которых участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-1	готовностью использовать фундаментальные общинженерные знания	знать: - основные физические явления и законы; - основные физические величины и константы, их определение и единицы измерения; уметь: - применять физико-математические методы для решения практических задач в профессиональной области; владеть: - математическим аппаратом и навыками использования современных подходов и методов физики к описанию, анализу, теоретическому и экспериментальному исследованию и моделированию технических систем, явлений и процессов в объеме, необходимом для профессиональной деятельности.
ПК-3	готовностью использовать физико-математический аппарат для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности	

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Введение
2.	Физические основы механики
3.	Молекулярно-кинетическая теория газов и термодинамика
4	Электродинамика
5	Геометрическая и волновая оптика
6	Элементы квантовой оптики и квантовой физики атомов, молекул и твердых тел
7	Элементы физики атомного ядра и элементарных частиц

Автор-составитель рабочей программы учебной дисциплины

к.ф.-м.н., доцент Заворотний А.А.

Аннотации рабочих программ дисциплин

22.03.02 «Металлургия»

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Металлургия чёрных металлов

(направленность (профиль/специализация))

Квалификация (степень):

бакалавр

Тип программы:

академический

Форма(ы) обучения:

очная, очно-заочная, заочная

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Базовая часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б17 Химия

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Очная форма обучения											
Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
1	1	3	108	36	18	18	9	21	6	зачёт	-

Очно-заочная форма обучения

Учебно-заочная форма обучения											
Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
1	1	3	108	18	9	9	11	55	6	зачёт	-

Заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины									Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.). единицах)	в часах					межсессионные консультации	СРС	промежуточный контроль	зачет/ экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			Всего	контактная работа								
				на сессии								
			лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
1	1	1	36	4	4	2	-	-	26	0	-	-
1	2	2	72	-	-	-	2	2	64	4	зачёт	задание

Цель дисциплины – сформировать у студентов фундамент химических знаний на базе изучения общей, неорганической, аналитической, органической и физической химии.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенции, в формировании которых участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-1	готовность использовать фундаментальные общетехнические знания	знать современные представления о строении и свойствах химических веществ, взаимосвязь химического строения вещества и его свойств; закономерности протекания химических реакций различного типа; основы кинетического и термодинамического подхода для описания химических процессов; химические процессы современной металлургии, природу химических реакций, используемых в металлургических производствах; -уметь применять полученные знания по химии при изучении других дисциплин, выделять конкретное химическое содержание в прикладных задачах профессиональной деятельности; -владеть первичными навыками и основными методами решения химических задач из общетехнических и специальных дисциплин.
ПК-4	готовность использовать основные понятия, законы и модели термодинамики, химической кинетики, переноса тепла и массы	

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Общая химия
2.	Основные понятия физической химии
3.	Растворы
4.	Окислительно-восстановительные реакции
5.	Электрохимия

6	Химия элементов
7	Аналитическая химия
8	Органическая химия

Автор-составитель рабочей программы учебной дисциплины
доцент Соболева И.Г.

Аннотации рабочих программ дисциплин*

22.03.02 Металлургия

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Металлургия черных металлов

(направленность (профиль/специализация))

Квалификация (степень): бакалавр

Тип программы: академический

Форма(ы) обучения: очная, очно-заочная, заочная

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Базовая часть

(индекс и наименование части блока программы)

Б1.Б18 Экология

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Форма обучения - очная

Формы обучения – очная											
Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
3	5	3	108	36	18	-	10	21	23	экзамен	-

Форма обучения – очно-заочная

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля		
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах						СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа								
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации					
4	7	3	108	18	9	9	11	39	22	экзамен	-	

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины									Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах									
			всего	контактная работа					СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.) курсовой проект (к.п.)
				на сессии				межсессионные консультации				
			лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
3	5	1	36	4	4				28	-	-	-
3	6	2	72				2	2	59	9	экзамен	задание

Цель(и) дисциплины – развитие и расширение профессиональной подготовки студентов по вопросам экологических проблем металлургического производства, приобретение знаний по методам решения экологических проблем в металлургическом производстве.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-5	Способность применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	Знать: • основные принципы рационального природопользования • виды и последствия вредного воздействия хозяйственной деятельности человека на окружающую среду • содержание мероприятий, направленных на минимизацию вредного воздействия на окружающую среду • технологические возможности реализации безотходных, ресурсо- и энергосберегающих процессов производства кокса, агломерата, чугуна, стали и проката. • масштабы выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду при производстве кокса, агломерата, чугуна, стали; Уметь: • оценивать существующий уровень экологической вредности хозяйственной деятельности. • оценивать возможности минимизации образования загрязняющих веществ в технологических агрегатах и их выбросов в окружающую среду; • выбирать для конкретных технологических агрегатов оборудование для очистки газов и сточных вод. Владеть: • методами расчёта уровней предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду; • методикой подбора типового оборудования для газо- и водоочистки. • методами инженерного расчёта конструкционных и режимных параметров газо- и водоочистного оборудования;
ПК-12	Способность осуществлять выбор материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды	
ПК-13	Готовность оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов	

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Масштабы металлургического производства. Нормирование выбросов загрязняющих веществ
2.	Образование загрязняющих газов в металлургических переделах и в тепловых агрегатах
3.	Образование пыли в металлургическом производстве. Методы и оборудование очистки выбрасываемых и технологических газов от пыли.
4.	Реализация безотходных, ресурсо- и энергосберегающих технологий при производстве стали
5.	Приборный контроль загрязняющих веществ в газовых выбросах промышленных предприятий
6.	Методы очистки выбрасываемых и технологических газов от вредных газообразных и жидких веществ
7.	Потребление воды технологическими агрегатами при производстве стали.
8.	Методы и оборудование очистки сточных вод и подготовки оборотной воды
9.	Системы охлаждения оборотной воды на металлургических предприятиях

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины
ст. преподаватель С.В. Скаков

Аннотации рабочих программ дисциплин

22.03.02 «Металлургия»

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Металлургия чёрных металлов

(направленность (профиль/специализация))

Квалификация (степень):

бакалавр

Тип программы:

академический

Форма(ы) обучения:

очная, очно-заочная, заочная

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Базовая часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б19 Компьютерная графика

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

		Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
Курс	Семестр	трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
1	1	2	72	18	-	18	7	25	4	зачёт	задание

Очно-заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
1	2	2	72	17	-	17	7	27	4	зачёт	задание

Заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины									Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.). единицах)	в часах					межсессионные консультации	СРС	промежуточный контроль	зачет/ экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			Всего	контактная работа								
				на сессии								
			лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
1	2	1	36	4	-	6	-	-	26	0	-	-
2	3	1	36	-	-	-	2	2	30	2	зачёт	задание

Цель дисциплины – изучение основных законов геометрического формирования, построения и взаимного пересечения объектов в пространстве, необходимых для выполнения и чтения чертежей; выработка знаний, умений, необходимых для выполнения и оформления чертежей изделий в соответствии со стандартами ЕСКД; приобретение навыков выполнения плоских чертежей изделий на основе их трёхмерных моделей на компьютере с применением типовых систем автоматизированного проектирования.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенции, в формировании которых участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-1	готовностью использовать фундаментальные общеинженерные знания	Знать: элементы начертательной геометрии и инженерной графики, программные средства компьютерной графики (ОПК-1). Уметь: решать типовые задачи технического черчения средствами 2D и 3D графики (ПК-15). Владеть: современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации(ПК-15).
ПК-15	готовностью использовать стандартные программные средства при проектировании	

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Задание геометрических объектов на чертеже.
2.	Позиционные и метрические задачи.
3.	Конструкторская документация и оформление чертежей по ЕСКД.
4	Соединение деталей. Изображение и обозначение резьбы.
5	Чтение и детализирование сборочного чертежа.

Автор-составитель рабочей программы учебной дисциплины

доцент, к.т.н. Телегин И.В.

Аннотации рабочих программ дисциплин

22.03.02 «Металлургия»

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Металлургия чёрных металлов

(направленность (профиль/специализация))

Квалификация (степень):

бакалавр

Тип программы:

академический

Форма(ы) обучения:

очная, очно-заочная, заочная

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Базовая часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б20 Основы расчёта на прочность деталей металлургического оборудования

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Очная форма обучения											
Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
2	3	4	144	36	18	18	11	25	36	экзамен	задание

Очно-заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
3	1	4	144	18	18	18	14	40	36	экзамен	задание

Заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины									Виды контроля		
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.). единицах)	в часах						межсессионные консультации	СРС	промежуточный контроль	зачет/ экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			Всего	контактная работа									
				на сессии									
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
2	3	1	36	4	4	4	-	-	24	0	-	-	
2	4	3	108	-	-	-	2	2	95	9	экзамен	задание	

Цель дисциплины – формирование умений и навыков, необходимых для анализа, моделирования и проектирования сложных металлургических систем, процессов и явлений, для поиска оптимальных решений и выбора наилучших способов их реализации.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенции, в формировании которых участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-1	готовностью использовать фундаментальные общепрофессиональные знания	знать: - основные понятия и определения дисциплины; - виды (стадии) деформации, рассматриваемые при нагружении элементов металлургических конструкций; - основные виды нагружения, их особенности, сочетания для различных элементов конструкций; - основные механические характеристики металлов и сплавов, применяющихся при проектировании металлургического оборудования; - основы, принципы и методы расчета элементов металлических конструкций на прочность и жесткость; уметь: - определять механические характеристики материалов с использованием лабораторного оборудования; - выбирать материал для различных металлургических конструкций на основе известных механических характеристик; - проводить расчеты на прочность при проектировании элементов металлургических конструкций; - выбирать рациональные формы и материалы элементов конструкций; владеть:
ПК-14	способностью выполнять элементы проектов	

		- основными терминами и зависимостями, используемыми при расчетах на прочность, жесткость и устойчивость; - информацией об основных механических характеристиках различных металлов и сплавов.
--	--	---

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Деформации и напряжения. Простейшие типы деформации стержней.
2.	Растяжение-сжатие стержней. Свойства материалов.
3.	Сдвиг и кручение. Геометрические характеристики плоских сечений
4	Методы расчета на прочность. Крутящий момент и кручение.
5	Изгиб прямолинейного стержня. Сложные сопротивления. Местные напряжения

Автор-составитель рабочей программы учебной дисциплины

доцент, к.т.н. К.В. Бахаев

Аннотации рабочих программ дисциплин

22.03.02 «Металлургия»

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Металлургия чёрных металлов

(направленность (профиль/специализация))

Квалификация (степень):

бакалавр

Тип программы:

академический

Форма(ы) обучения:

очная, очно-заочная, заочная

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Базовая часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б21 Электротехника и электроника

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Степень формы обучения											
Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
2	3	3	108	18	18	18	11	27	16	экзамен	задание

Очно-заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
3	6	3	108	17	17	-	11	47	16	экзамен	задание

Заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины									Виды контроля		
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.). единицах)	в часах						межсессионные консультации	СРС	промежуточный контроль	зачет/ экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			Всего	контактная работа									
				на сессии									
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
2	3	1	36	4	4	2	-	-	26	0	-	-	
2	4	2	72	-	-	-	2	2	59	9	экзамен	задание	

Цель дисциплины – формирование у студентов знаний основных электротехнических законов и методов их применения на практике, основ электроники, а также устройства и принципа работы трансформатора.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенции, в формировании которых участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-1	готовностью использовать фундаментальные общепрофессиональные знания	знать: - основные понятия, представления, законы электротехники и границы их применения; - принципы построения и функционирования электрических цепей, электрических схем; основы электробезопасности; - параметры, конструкцию, характеристики трансформаторов; уметь: - рассчитывать простые электрические цепи, читать электрические и электронные схемы; - использовать полученные знания при освоении смежных дисциплин и в работе по окончании вуза; владеть: - методами теоретического и экспериментального исследования в электротехнике и электронике; - навыками планирования и практического применения действий при выполнении практических заданий, самоанализа результатов; - навыками контроля соблюдения основных правил электробезопасности.
ПК-14	способностью выполнять элементы проектов	
ПК-16	способностью обосновывать выбор для оборудования осуществления технологических процессов	

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Электрические цепи постоянного тока
2.	Линейные электрические цепи однофазного переменного тока
3.	Трансформаторы
4	Основы электроники

Автор-составитель рабочей программы учебной дисциплины

старший преподаватель Чуркина Е.В.

Аннотации рабочих программ дисциплин

22.03.02 «Металлургия»

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Металлургия чёрных металлов

(направленность (профиль/специализация))

Квалификация (степень):

бакалавр

Тип программы:

академический

Форма(ы) обучения:

очная, очно-заочная, заочная

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Базовая часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б22 Безопасность жизнедеятельности

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Очная форма обучения											
Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
3	6	3	108	18	18	18	11	37	6	зачёт	задание

Очно-заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
3	6	3	108	17	8,5	8,5	11	57	6	зачёт	задание

Заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины									Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.). единицах)	в часах					межсессионные консультации	СРС	промежуточный контроль	зачет/ экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			Всего	контактная работа								
				на сессии								
			лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
4	8	1	36	4	4	-	-	-	28	0	-	-
5	9	2	72	-	-	-	2	2	64	4	зачёт	задание

Цель дисциплины – - владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
 - оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенции, в формировании которых участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОК-8	готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Знать: – основные положения правовых и нормативно-технических документов по безопасности жизнедеятельности; – основные методы защиты персонала от опасных и вредных факторов производственной среды; – основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий. Уметь: – идентифицировать основные опасности среды обитания человека и оценивать риск их реализации; – использовать приборы и средства измерения параметров опасных и вредных производственных факторов; – организовать рабочие места и их техническое оснащение для обеспечения защиты от опасных и вредных производственных факторов. Владеть: – методами контроля за охраной труда в сфере металлургического производства; – методами расчета оценки уровней опасных и вредных факторов; – методами использования коллективных и индивидуальных средств защиты.
ПК-13	готовностью оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов	

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Человек и среда обитания.
2.	Техногенные опасности и защита от них.
3.	Чрезвычайные ситуации. Защита производственного персонала и населения.

Автор-составитель рабочей программы учебной дисциплины

к.т.н., доцент Бутин А.В.

Аннотации рабочих программ дисциплин

22.03.02 «Металлургия»

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Металлургия чёрных металлов

(направленность (профиль/специализация))

Квалификация (степень):

бакалавр

Тип программы:

академический

Форма(ы) обучения:

очная, очно-заочная, заочная

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Базовая часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б23 Междисциплинарный проект 3

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
4	7	2	72	-	-	18	7	43	4	зачет	курсовая работа

Очно-заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
4	7	2	72	-	-	18	7	43	4	зачет	курсовая работа

Заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины									Виды контроля		
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.). единицах)	в часах						межсессионные консультации	СРС	промежуточный контроль	зачет/ экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			Всего	контактная работа									
				на сессии									
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
4	8	1	36	-	-	6	-	-	30	0	-	-	
5	9	1	36	-	-	-	2	6	26	2	зачет	курсовая работа	

Цель дисциплины – состоит в подготовке бакалавров, знающих современные методики расчета параметров непрерывной разливки стали на слябовых МНЛЗ с учетом конструкции машины, номенклатуры слябов, скорости разливки и химического состава металла, посредством изучения следующих тем:

1. Расчет производительности и типоразмера МНЛЗ;
2. Расчет параметров жидкой стали и продолжительности затвердевания заготовки;
3. Расчет скорости разливки, параметров качания кристаллизатора» и диаметра сталеразливочных каналов.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенции, в формировании которых участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-1	готовность использовать фундаментальные общетехнические знания	знать: задачи и способы осуществления разливки стали на металлургическом и литейном предприятии (ОПК-1, 4), методы расчета рациональных параметров разливки стали на МНЛЗ, перспективы развития и совершенствования технологии разливки стали, требования к технологическим проектам реконструкции или возведения новых МНЛЗ (ПК-10, 11, 14); уметь: выбирать рациональный способ проведения расчетов основных параметров разливки стали (ОПК-1, 4), совершенствовать основные технологические операции по разливки стали (ПК-10, 11, 14); владеть: информацией о современных методиках и способах расчета параметров разливки стали на МНЛЗ (ОПК-1, 4), методикой применения расчетов для определения оптимального значения скорости разливки и температуры металла на заданную номенклатуру слябов (ПК-10, 11, 14).
ОПК-4	готовностью сочетать теорию и практику для решения инженерных задач	
ПК-10	способность осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалообработке	
ПК-11	готовностью выявлять объекты для улучшения в технике и технологии	

ПК-14	способность выполнять элементы проектов	
--------------	---	--

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Расчет производительности и типоразмера МНЛЗ
2.	Расчет параметров жидкой стали и продолжительности затвердевания заготовки
3.	Расчет скорости разливки, параметров качания кристаллизатора и диаметра сталеразливочных каналов

Автор-составитель рабочей программы учебной дисциплины
доцент, к.т.н. А.А. Шипельников

Аннотации рабочих программ дисциплин**22.03.02 Металлургия***(код и наименование направления подготовки (специальности))***Металлургия черных металлов***(направленность (профиль/специализация))***Квалификация (степень):****бакалавр****Тип программы:****академический****Форма(ы) обучения:****очная, очно-заочная, заочная****АННОТАЦИЯ****рабочей программы дисциплины****Б1.Б Базовая часть***(индекс и наименование части блока программы)***Б1.Б24 ОСНОВЫ ПРОИЗВОДСТВА ЧУГУНА И СТАЛИ***(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)***Очная форма обучения**

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.), курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
1	2	4	144	36	18	18	7	43	22	Экзамен	задание

Очно-заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.), курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
1	2	4	144	17	8,5	8,5	7	81	22	экзамен	задание

		Зачетная форма обучения										
Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины									Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах									
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.) курсовой проект (к.п.)	
				на сессии			межсессионные консультации					
лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации									
1	2	1	36	8	4	2			22			
2	3	3	108				2	4	93	9	Экзамен	задание

Цель(и) дисциплины – В результате освоения данной дисциплины бакалавр приобретает знания, обеспечивающие достижение целей основной образовательной программы «Металлургия».

Дисциплина нацелена на приобретения студентами знаний по основам технологий получения и по видам, схемам и параметрам технологических процессов основных металлургических производств. Для усвоения программы студент должен знать: значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе; о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях. Уметь: самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата); использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа, определять сущностные характеристики изучаемого объекта, развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; использовать мультимедийные ресурсы и компьютерные технологии для обработки, передачи, математизации информации, презентации результатов познавательной и практической деятельности. Должен быть готов к самостоятельной работе с научно-технической информацией в области металлургических технологий.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-3	способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии	Знать: - виды шихтовых материалов для производства чугуна и стали, а также их свойства (ОПК-3); - способы подготовки шихтовых материалов к металлургическому переделу (ОПК-3); - основные технологические агрегаты используемы для производства чугуна и стали(ОПК-3); - основы технологии производства чугуна и стали (ОПК-3). Уметь: - записывать основные этапы производства чугуна, стали (ОПК-3); - анализировать условия протекания основных металлургических процессов, производить необходимые технологические расчеты (ОПК-3); Владеть: - методами расчета шихты параметров шихтовых материалов (ОПК-3); - методами расчёта показателей интенсивности работы агрегатов, производящих чугун и сталь (ОПК-3).

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Основные понятия производства чугуна и стали.
2	Металлургия чугуна
3	Металлургия стали
4	Ковшовая металлургия. Разливка стали в слитки
5	Ромелт процесс получения чугуна
6	Корекс процесс получения чугуна
7	ХИЛ процесс получения чугуна

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины
доцент, к.т.н. Карпов А.В.

Аннотации рабочих программ дисциплин

22.03.02 «Металлургия»

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Металлургия чёрных металлов

(направленность (профиль/специализация))

Квалификация (степень):

бакалавр

Тип программы:

академический

Форма(ы) обучения:

очная, очно-заочная, заочная

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Базовая часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б25 Основы прокатного производства

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Очная форма обучения											
Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
2	3	4	144	18	9	9	7	93	8	зачёт	задание

Очно-заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
2	3	4	144	18	9	9	7	93	8	зачёт	задание

Заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины									Виды контроля		
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.). единицах)	в часах						межсессионные консультации	СРС	промежуточный контроль	зачет/ экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			Всего	контактная работа									
				на сессии									
			лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации							
1	2	1	36	8	4	2	-	-	22	0	-	-	
2	3	3	108	-	-	-	2	2	100	4	зачёт	задание	

Цель дисциплины:

- получение знаний о процессе прокатки и видах прокатки;
- освоение терминологии;
- определение роли и места прокатного производства в металлургическом производстве;
- изучение основных технологических процессов прокатного производства.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенции, в формировании которых участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-3	готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	знать: – роль и место прокатного производства в металлургии; – основные виды и принципы работы оборудования; – основные технологические операции в прокатных цехах; – основные виды продукции, получаемые прокаткой; уметь: – различать виды проката; – определять назначение прокатного стана; – определять вид прокатки, который следует применить для выпуска заданного вида продукции; владеть: - основами технологии производства прокатной продукции.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Общие сведения о прокатке.
2.	Производство сортового проката.
3.	Производство горячекатаного проката.
4	Производство холоднокатаного проката.

Автор-составитель рабочей программы учебной дисциплины

к.т.н., доцент Соловьев В.Н.

Аннотации рабочих программ дисциплин*

22.03.02 Металлургия

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Металлургия черных металлов

(направленность (профиль/специализация))

Квалификация (степень): бакалавр

Тип программы: академический

Форма(ы) обучения: очная, очно-заочная, заочная

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

Б1.Б Базовая часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б26 Металлургическая теплотехника

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Форма обучения - очная

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
2	4	3	108	34	17		9	19	29	экзамен	-
3	5	2	72	18		18	7	25	4	зачёт	-

Форма обучения – очно-заочная

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
лекции	лаб. работы	практические занятия		консультации							
3	5	3	108	18	9	9	11	34	27	экзамен	-
3	6	2	72	17	8	9	7	27	4	зачёт	-

Форма обучения – заочная

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины									Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.) курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль			
				на сессии			межсессионные консультации					
			лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
2	4	1	36	4	4	2			26	-	-	-
3	5	2	72			2	2	4	55	9	экзамен	-
3	6	2	72				2		66	4	зачёт	-

Цель(и) дисциплины – ознакомление с основными закономерностями механики жидкостей и газов, термодинамики и теплофизики, используемыми при анализе работы и проектировании тепловых металлургических агрегатов; выработка знаний, умений, навыков и компетенций, необходимых для анализа и совершенствования режимов эксплуатации и конструкций технологического оборудования.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-4	Готовностью сочетать теорию и практику для решения инженерных задач	знать: основные закономерности процессов генерации и переноса теплоты, движения жидкости и газов применительно к технологическим агрегатам черной и цветной металлургии; уметь: рассчитывать и анализировать процессы горения топлива и тепловыделения, внешнего и внутреннего теплообмена в печах различного технологического назначения владеть: навыками расчета и проектирования металлургических печей различного технологического назначения
ПК-4	Готовностью использовать основные понятия, законы и модели термодинамики, химической кинетики, переноса тепла и массы	
ПК-16	Способностью обосновывать выбор оборудования для осуществления технологических процессов	

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Введение в металлургическую теплотехнику
2.	Процессы генерации и переноса тепла
3.	Тепловая работа металлургических печей
4.	Основы механики жидкостей и газов
5.	Конструкция металлургических печей

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
старший преподаватель С.В. Скаков

Аннотации рабочих программ дисциплин

22.03.02 «Металлургия»

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Металлургия чёрных металлов

(направленность (профиль/специализация))

Квалификация (степень):

бакалавр

Тип программы:

академический

Форма(ы) обучения:

очная, очно-заочная, заочная

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Базовая часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б27 Методы контроля и анализа веществ

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
3	5	3	108	36	18	-	7	41	6	зачёт	задание

Очно-заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
3	6	4	144	25,5	8,5	-	7	61	6	зачёт	задание

Заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины									Виды контроля		
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.). единицах)	в часах						межсессионные консультации	СРС	промежуточный контроль	зачет/ экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			Всего	контактная работа									
				на сессии									
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
3	5	1	36	2	1	-	-	-	33	0	-	-	
3	6	2	72	-	-	-	2	-	66	4	зачёт	задание	

Цель дисциплины – изучение основных методов контроля и анализа состава, структуры, определения физических, химических и механических свойств материалов различной природы и назначения.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенции, в формировании которых участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-7	готовностью выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации	• знать: - методы подготовки проб материалов к анализу (ПК-2) - основные физические и физико-химические методы анализа; области применения этих методов в науке и промышленности (ПК-2) - основной приборный парк современной металлургической лаборатории (ОПК-7, ПК-2) • уметь: - обоснованно проводить выбор метода валового элементного, элементного локального и фазового локального анализов для решения поставленной задачи (ПК-2, ОПК-7) - анализировать результаты исследований структуры материалов, их физических, химических и механических свойств (ОПК-7) • владеть: - навыками работы на оптических, электронных микроскопах и рентгеновских аппаратах (ПК-2) - умением грамотно расшифровывать аналитические сигналы, полученные вручную или при использовании соответствующих программных обеспечений, с этого оборудования (ОПК-7)
ПК-2	способностью выбирать методы исследования, планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы	
ПК-10	способность осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалообработке	

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Введение
2.	Классификация методов анализа
3.	Физические методы анализа
4	Физико-химические методы анализа
5	Методы химического анализа

Автор-составитель рабочей программы учебной дисциплины

доцент, к.т.н. Коваленко И.А.

Аннотации рабочих программ дисциплин

22.03.02 «Металлургия»

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Металлургия чёрных металлов

(направленность (профиль/специализация))

Квалификация (степень):

бакалавр

Тип программы:

академический

Форма(ы) обучения:

очная, очно-заочная, заочная

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Базовая часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б28 Материаловедение

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Очная форма обучения											
Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
2	4	7	252	51	34	17	36	78	36	экзамен	задание

Очно-заочная форма обучения

Учебно-заочная форма обучения											
Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
2	4	7	252	17	17	17	25	140	36	экзамен	задание

Заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины									Виды контроля		
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.). единицах)	в часах						межсессионные консультации	СРС	промежуточный контроль	зачет/ экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			Всего	контактная работа									
				на сессии									
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
2	4	1	36	10	4	2	-	-	20	0	-	-	
3	5	6	216	-	-	-	2	2	203	9	экзамен	задание	

Цель дисциплины – знание физической сущности явлений, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов в условиях производства и эксплуатации и показать их влияние на свойства материалов; установление зависимости между составом, строением и свойствами материалов; изучение теории и практики различных способов упрочнения материалов, обеспечивающих высокую надежность и долговечность деталей машин, инструмента и других изделий; изучение основных групп металлических и неметаллических материалов, их свойства и область применения.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенции, в формировании которых участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-4	готовностью сочетать теорию и практику для решения инженерных задач	знать: - строение металлов, диффузионные процессы в металле; - формирование структуры металлов и сплавов при кристаллизации, пластической деформации; - влияние нагрева на структуру и свойства деформированного металла, механические свойства металлов и сплавов, конструкционных металлов и сплавов; - теорию и технологию термической обработки стали, пластмасс; - современные способы получения конструкционных материалов. уметь:
ПК-2	способностью выбирать методы исследования, планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы	

ПК-12	способностью осуществлять выбор материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды	- осуществлять рациональный выбор конструкционных и эксплуатационных материалов. владеть: - теорией и практикой для оценки поведения материала и причины отказов деталей машин при воздействии на них различных эксплуатационных факторов; - методикой анализа для выбора условий эксплуатации конструкционного материала и правильно выбирать материал, назначать его обработку в целях получения заданной структуры и свойств, обеспечивающих высокую надежность и долговечность деталей машин.
--------------	---	---

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Строение металлов. Диффузионные процессы в металле. Формирование структуры металлов и сплавов при кристаллизации
2.	Механические свойства металлов и сплавов. Пластическая деформация. Влияние нагрева на структуру и свойства деформированного металла
3.	Металлические сплавы и диаграммы состояния. Теория и технология термической обработки стали. Химико-термическая обработка
4	Конструкционные металлы и сплавы. Жаропрочные, износостойкие, инструментальные и штамповые сплавы
5	Цветные металлы и сплавы. Общие сведения о неметаллических материалах
6	Электротехнические материалы, резина, пластмассы
7	Материалы, применяемые в машиностроении и приборостроении
8	Свойства материала. Форма поверхностей деталей. Машиностроительные материалы
9	Получение металлов. Основы литейного производства. Методы обработки металлов давлением
	Сварка. Обработка металлов резанием. Электрофизические и электрохимические методы обработки материалов

Автор-составитель рабочей программы учебной дисциплины
профессор, д.т.н. Чеглов А.Е.

Аннотации рабочих программ дисциплин*

22.03.02 Металлургия

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Металлургия черных металлов

(направленность (профиль/специализация))

Квалификация (степень): бакалавр

Тип программы: академический

Форма(ы) обучения: очная, очно-заочная, заочная

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

Б1.Б Базовая часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б29 Междисциплинарный проект 1

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Форма обучения - очная

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
лекции	лаб. работы	практические занятия		консультации							
3	5	2	72	-	-	18	4	46	4	зачёт	Курсовая работа

Форма обучения – очно-заочная

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
3	6	2	72	-	-	17	4	47	4	зачёт	Курсовая работа

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины									Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.) курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль			
				на сессии			межсессионные консультации					
			лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
3	6	1	36	-	-	6			30	-	-	-
4	7	1	36			-	2	6	26	2	зачёт	Курсовая работа

Цель(и) дисциплины – Обобщение и закрепление знаний и навыков, полученных в рамках общеметаллургического модуля учебной программы, приобретение компетенций связанных с выполнением элементов проектов, усиление междисциплинарных связей и достижение синергетического эффекта от использования в процессе выполнения проекта знаний, навыков и умений, сформированных в общеметаллургических дисциплинах, направленного на формирование практической готовности применять полученные знания, умения и навыки.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-1	Готовность использовать фундаментальные общинженерные знания	Знать: - теоретические основы металлургической теплотехники и практические способы осуществления термической обработки материалов; - конструкцию нагревательных печей металлургического производства; - виды сырья подвергаемого термической обработке, образующиеся технологические отходы и выбросы. Уметь: - выбирать и размещать технологическое оборудование в соответствии с их пропускной способностью и грузопотоками. - рассчитывать и анализировать процессы горения топлива и тепловыделения, внешнего и внутреннего теплообмена в печах различного технологического назначения; - выбирать рациональные температурные и тепловые режимы работы металлургических печей ; Владеть: - навыками расчета и проектирования металлургических печей различного технологического назначения.
ОПК-4	Готовность сочетать теорию и практику для решения инженерных задач	
ПК-1	Способность к анализу и синтезу	
ПК-4	Готовность использовать основные понятия, законы и модели термодинамики, химической кинетики, переноса тепла и массы	
ПК-14	Способность выполнять элементы проектов	

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Теплогенерация в металлургических печах. Расчеты горения топлива. Выбор горелочных устройств.
2.	Тепловые процессы в металлургических печах. Расчеты нагрева металла. Выбор оптимальной конфигурации рабочего пространства нагревательных печей.
3.	Тепловые балансы металлургических печей. Материалы применяемые при сооружении печей. Выбор конструкции футеровки нагревательной печи.
4.	Устройства утилизации тепла. Выбор конструкции и расчет рекуператора нагревательной печи.
5.	Применение закономерностей механики жидкостей и газов при проектировании нагревательных печей. Выбор конструкции газового, воздушного и дымового трактов нагревательных печей. Выбор вентиляторов и дымососов.
6.	Выполнение эскизов и чертежей нагревательных печей.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
старший преподаватель С.В. Скаков

Аннотации рабочих программ дисциплин*

22.03.02 Металлургия

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Металлургия черных металлов

(направленность (профиль/специализация))

Квалификация (степень):

бакалавр

Тип программы:

академический

Форма(ы) обучения:

очная, очно-заочная, заочная

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

Б1.В Вариативная часть, в т. ч. дисциплины по выбору

Б1.В.ОД Обязательные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

Б1.В ОД1 Автоматизация технологических процессов

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Форма обучения – очная

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
4	7	4	144	36	18	18	14	36	22	экзамен	задание

Форма обучения – очно-заочная

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах						промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС			
			лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации					
5	9	4	144	18	18	18	14	54	22	экзамен	задание

Курс Семестр		Объем учебной дисциплины									Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах									
			всего	контактная работа					СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.)/курсовой проект (к.п.)
				на сессии				межсессионные консультации				
			лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
4	7	1	36	4		2			30			
4	8	3	108				2	4	93	9	экзамен	задание

Цель(и) дисциплины – обеспечение студентов необходимыми знаниями о работе, устройстве и правилах построения и эксплуатации современных систем автоматизации, оснащении металлургических процессов и объектов аппаратурой контроля и регулирования, а также для решения технологических вопросов автоматизации производства.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-4	готовностью сочетать теорию и практику для решения инженерных задач	знать: - назначение, принципы действия и особенности элементов систем контроля и автоматического управления (ОПК-4, ПК-16); - основы теории автоматического регулирования (ОПК-4, ПК-14, ПК-16). уметь: - формулировать требования (техническое задание), предъявляемые к проектным решениям при разработке систем автоматического регулирования металлургических процессов (ОПК-4, ПК-14); - применять системы автоматического управления технологическими процессами в металлургии и термообработке (ОПК-4, ПК-14, ПК-16); - осуществлять выбор технических средств для создания систем контроля и регулирования основных технологических параметров (ПК-16); владеть: - навыками чтения и составления структурных и функциональных схемы автоматизации металлургических агрегатов (ПК-14, ПК-16); - методами синтеза и анализа автоматических систем (ОПК-4, ПК-14, ПК-16).
ПК-14	способностью выполнять элементы проектов	
ПК-16	способностью обосновывать выбор оборудования для осуществления технологических процессов	

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Основы теории автоматического управления
2.	Технические средства автоматизации. Средства регулирования
3.	Автоматизация металлургического производства

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины
к.т.н., доцент Кривцов А.Ю.

Аннотации рабочих программ дисциплин*

22.03.02 Металлургия

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Металлургия чёрных металлов

(направленность (профиль/специализация))

Квалификация (степень): бакалавр

Тип программы: академический

Форма(ы) обучения: очная, очно-заочная, заочная

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

Б1.В Вариативная часть, в т. ч. дисциплины по выбору

Б1.В.ОД Обязательные дисциплины

(индекс и наименование части блока программы)

Б1.В.ОД2 Технология конструкционных материалов

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Форма обучения – очная

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.), курсовой проект (к.п.)
лекции	лаб. работы	практические занятия		консультации							
2	1	4	144	36	18	-	7	47	36	экзамен	задание

Форма обучения – очно-заочная

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
3	5	4	144	36	18	-	7	47	36	экзамен	задание

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины									Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль			
				на сессии								
			лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации	межсессионные консультации					
2	3	1	36	4	2				30	-	-	-
2	4	3	108				4	2	93	9	экзамен	задание

Цель(и) дисциплины – приобретение знаний о способах получения конструкционных материалов и дальнейшей их обработки с целью придания им свойств и конфигурации, необходимых в металлургическом и машиностроительном производствах.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-2	готовность критически осмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности	знать основные конструкционные материалы, их классификацию, физико-механические и технологические характеристики, маркировку; технологические методы формообразования заготовок литьём, обработкой давлением, сваркой; основы механической обработки заготовок деталей машин, производства изделий из композиционных материалов; уметь обосновать выбор материала заготовки для разработки необходимых технологических процессов, обеспечивая получение продукции с заданными характеристиками; владеть навыками выбора материалов и назначения их обработки; навыками выбора оборудования, инструментов для реализации технологических процессов изготовления продукции.
ПК-10	способность осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалообработке	
ПК-11	готовность выявлять объекты для улучшения в технике и технологии	

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Введение. Основы металлургического производства
2.	Основы технологии литейного производства
3.	Основы технологии обработки металлов давлением
4.	Основы технологии сварочного производства
5.	Обработка металлов резанием

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины
старший преподаватель Т. В. Кравченко

Аннотации рабочих программ дисциплин*

22.03.02 Металлургия

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Металлургия черных металлов

(направленность (профиль/специализация))

Квалификация (степень):

бакалавр

Тип программы:

академический

Форма(ы) обучения:

очная, очно-заочная, заочная

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

Б1.В Вариативная часть, в т. ч. дисциплины по выбору

Б1.В.ОД Обязательные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД3 Методы, средства и приборы контроля металлургических процессов

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Форма обучения – очная

Формы обучения – очная											
Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
3	6	4	144	36	-	18	11	57	22	экзамен	задание

Форма обучения – очно-заочная

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
4	8	4	144	34		17	11	60	22	экзамен	задание

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины									Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах									
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)	
				на сессии			межсессионные консультации					
			лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
3	6	1	36	4		2			30			
4	78	3	108				2	4	93	9	экзамен	задание

Цель(и) дисциплины:

- ознакомление с методами, правилами и способами контроля и измерения технологических параметров металлургических процессов;
- оценка и выбор рациональной структуры измерительных средств и их метрологических характеристик;
- изучение методик определения и снижения погрешностей измерения при исследовании, проектировании и управлении технологическими объектами.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-7	готовностью выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации	знать: - принципы и методы измерения технологических параметров (ОПК-7, ОПК-8); - технические средства измерения и их метрологические характеристики (ОПК-7, ОПК-8, ПК-2); уметь: - определять исправность и выполнять настройку средств контроля технологических параметров (ОПК-7, ОПК-8); - проверять и градуировать измерительную аппаратуру (ОПК-7, ОПК-8); выбирать методы, средства и приборы для контроля металлургических процессов (ОПК-7, ОПК-8, ПК-2). владеть: основными методами для оценки погрешности экспериментального определения параметров процесса (ОПК-7, ОПК-8, ПК-2).
ОПК-8	способностью следовать метрологическим нормам и правилам, выполнять требования национальных и международных стандартов в области профессиональной деятельности	
ПК-2	способностью выбирать методы исследования, планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы	

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Общие сведения об измерениях
2.	Методы, средства и приборы контроля технологических параметров
3.	Специальные средства измерения в металлургии

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины
к.т.н., доцент Кривцов А.Ю.

Аннотации рабочих программ дисциплин

22.03.02 «Металлургия»

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Металлургия чёрных металлов

(направленность (профиль/специализация))

Квалификация (степень):

бакалавр

Тип программы:

академический

Форма(ы) обучения:

очная, очно-заочная, заочная

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

Б1.В Вариативная часть, в т. ч. дисциплины по выбору

Б1.В.ОД Обязательные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД4 Теория и технология производства стали 1

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.), курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
3	5	5	180	36	18	18	11	70	27	экзамен	задание

Очно-заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
лекций	лаб. работы	практические занятия		консультации							
4	7	5	180	18	18	18	11	88	27	экзамен	задание

Заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины									Виды контроля		
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.). единицах)	в часах						межсессионные консультации	СРС	промежуточный контроль	зачет/ экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			Всего	контактная работа									
				на сессии									
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
3	5	1	36	4	2	4	-	-	26		-	-	
3	6	4	144	-	-	-	2	4	129	9	экзамен	задание	

Цель дисциплины – формирование умений и навыков, необходимых при практическом применении знаний производства стали на основных сталеплавильных агрегатах, внепечной обработки стали и разливки стали, а также использовать физико-математический аппарат для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенции, в формировании которых участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-3	готовность использовать физико-математический аппарат для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности	знать: - основы производства высококачественной стали, являющейся основным конструкционным материалом (ПК-10, ПК-11); - понятие стали, требования, предъявляемые современной промышленности к стали, её классификация и маркировку (ПК-3, ПК-10, ПК-11); - теоретические основы производства стали (ПК-3); - технологию выплавки стали в мартеновской печи и конвертере (ПК-10, ПК-11); - способы улучшения качества стали внепечной обработкой (ПК-3, ПК-11); - технологию разливки стали в изложницу и на УНРС (ПК-3, ПК-10); - основные понятия строения слитка (ПК-3, ПК-10). уметь: - рассчитывать дутьевой режим конвертерной плавки (ПК-10, ПК-11); - рассчитывать ферросплавы для мартеновского и конвертерного процессов (ПК-10); - рассчитывать скорость разливки в изложницу и на УНРС (ПК-3, ПК-10, ПК-11); - разрабатывать современную энерго- и ресурсосберегающую технологию производства высококачественных слитков (ПК-10, ПК-11). владеть:
ПК-10	способность осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалобработке	
ПК-11	готовностью выявлять объекты для улучшения в технике и технологии	

		- технологическими основами автоматизации сталеплавильного процесса (ПК-3, ПК-11); - методиками расчеты основных процессов, происходящих в сталеплавильном агрегате (ПК-10, ПК-11); - методами технико-экономического анализа технологического процесса (ПК-10, ПК-11).
--	--	---

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	ТЕМА 1. Введение. Понятие стали.
2.	ТЕМА 2. Шихтовые материалы сталеплавильного производства.
3.	ТЕМА 3. Классификация и маркировка стали.
4.	ТЕМА 4. Теоретические основы производства стали.
5.	ТЕМА 5. Поведение сопутствующих выплавке стали элементов в сталеплавильном агрегате.
6.	ТЕМА 6. Шлаки сталеплавильных процессов, их строение и свойства.
7.	ТЕМА 7. Кислородно-конвертерный процесс.
8.	ТЕМА 8. Мартеновский процесс.
9.	ТЕМА 9. Электросталеплавильный процесс.
10.	ТЕМА 10. Внеагрегатная обработка передельного чугуна.
11.	ТЕМА 11. Внепечная обработка стали.
12.	ТЕМА 12. Особенности разливки стали.

Автор-составитель рабочей программы учебной дисциплины
доцент, к.т.н. А.Н. Роговский

Аннотации рабочих программ дисциплин

22.03.02 Металлургия

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Металлургия черных металлов

(направленность (профиль/специализация))

Квалификация (степень):

бакалавр

Тип программы:

академический

Форма(ы) обучения:

очная, очно-заочная, заочная

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

Б1.В Вариативная часть, в т. ч. дисциплины по выбору

Б1.В.ОД Обязательные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД5 ТЕОРИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЧУГУНА

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Очная форма обучения											
Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
лекции	лаб. работы	практические занятия		консультации							
2	4	7	252	51	17	34	18	96	36	экзамен	к.р.

Очно-заочная форма обучения

Очно-заочная форма обучения											
Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации								
3	6	7	252	17	17	17	18	147	36	экзамен	к.р.

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины									Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах									
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.) курсовой проект (к.п.)	
				на сессии								межсессионные консультации
			лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
2	4	1	36	4	4	4			24			
3	5	6	216				2	6	199	9	Экзамен	к.р.

Цель(и) дисциплины – Дисциплина "Теория и технология производства чугуна» является важнейшим звеном в общей подготовке бакалавров по направлению металлургии. Главная цель преподавания - дать студентам основы теоретических представлений о закономерностях процессов доменной плавки. Важно также показать историю развития теории процесса и совершенствования технологии и работы доменного процесса по мере познания производства, перспективные направления развития научных разработок и практики металлургии чугуна. Совокупность знаний, приобретенных в процессе изучения дисциплины должны, развить у будущего специалиста способности оценивать и быстро решать технологические вопросы ведения доменной плавки в самых сложных и нестандартных условиях

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-3	готовностью использовать физико-математический аппарат для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности	знать: - физико-химические основы доменного процесса (ПК-3); - закономерность движения шихты и газов в доменной печи (ПК-3); процессы восстановления, спекания, шлакообразования и образования чугуна (ПК-10); - процессы теплообмена в доменных печах (ПК-10); - принципы составления материального и теплового балансов (ПК-3); методы интенсификации доменного процесса особенности современной технологии производства чугуна и показатели оценки его качества (ПК-11); - перспективы развития доменного процесса (ПК-11). уметь: - описывать конкретные процессы, входящие в комплекс доменной плавки уравнениями механики и основных химических реакций (ПК-3); - управлять доменным процессом, определять оптимальный состав доменной шихты и получать чугун с заданными физико-химическими свойствами (ПК-3);
ПК-10	способность осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалообработке	
ПК-11	готовностью выявлять объекты для улучшения в технике и технологии	

		- пользоваться современными методами контроля качества чугуна (ПК-10); - разрабатывать и осваивать новые методы интенсификации доменного производства (ПК-11); - анализировать условия и режимы работы доменной печи (ПК-11); - производить термодинамический и кинетический расчеты (ПК-3); - организовывать и осуществлять газодинамические и физико-химические эксперименты (ПК-10); владеть: - методами расчёта показатели работы доменной печи (ПК-3); - методами управления доменной печи (ПК-10); - технологией выплавки чугуна в доменной печи (ПК-11).
--	--	--

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Введение. Сущность доменного процесса
2	Формирование столба шихты в доменной печи
3	Регулирование распределения газового потока по сечению столба шихты
4	Процессы испарения, разложения и восстановления в доменной печи
5	Процессы образования чугуна и шлака в доменной печи
6	Процессы в горне доменной печи
7	Десульфурация чугуна. Внедоменные способы удаления серы.
8	Теплообмен в доменной печи.
9	Принцип расчета состава шихты в доменной печи и теплового баланса доменной плавки. Итоговая аттестация

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины
доцент, к.т.н. Карпов А.В.

Аннотации рабочих программ дисциплин

22.03.02 «Металлургия»

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Металлургия чёрных металлов

(направленность (профиль/специализация))

Квалификация (степень):

бакалавр

Тип программы:

академический

Форма(ы) обучения:

очная, очно-заочная, заочная

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В Вариативная часть, в т. ч. дисциплины по выбору

Б1.В.ОД Обязательные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД6 Теория и технология производства стали 2

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
3	6	5	180	54	-	36	18	40	32	экзамен	к.р.

Очно-заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
4	8	5	180	51	-	34	18	45	32	экзамен	к.р.

Заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины									Виды контроля		
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.). единицах)	в часах						межсессионные консультации	СРС	промежуточный контроль	зачет/ экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			Всего	контактная работа									
				на сессии									
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
3	6	1	36	4	-	4	-	-	28		-	-	
4	7	4	144	-	-	-	2	4	129	9	экзамен	к.р.	

Цель дисциплины – освоение всех особенностей современного конвертерного процесса, обеспечивающего высокие технико-экономические показатели, сбережение ресурсов и энергии, высокое качество стали.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенции, в формировании которых участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-3	готовность использовать физико-математический аппарат для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности	Знать: - требования к исходным материалам и способы подготовки их к плавке; - основы истечения кислорода из сопла, аэродинамику и гидродинамику ванны; - современные варианты конвертерного процесса и их особенности; - физико-химические процессы при выплавке; - основные положения технологии и управление ими; - способы повышения производительности агрегата; - стойкости футеровки и качества стали.
ПК-10	способность осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалобработке	
ПК-11	готовностью выявлять объекты для улучшения в технике и технологии	
		Уметь: - рассчитывать количество исходных материалов; - тепловую работу конвертера.
		Владеть: - навыками для принятия оптимальных решений по ходу плавки.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Современное состояние и проблемы конвертерного производства.
2.	Совершенствование подготовки шихтовых материалов к плавке, требования к ним.
3.	Совершенствование футеровки конвертера.
4.	Особенности истечения кислорода из сопла Лаваля аэродинамики и гидродинамики при верхней донной и комбинированной продувках.
5.	Тепловой баланс плавки.

6.	Особенности передачи кислорода в ванне и механизма окислительного рафинирования.
7.	Особенности шлакообразования в конвертерной ванне и способы его ускорения.
8.	Особенности раскисления и легирования.
9.	Сортамент и качество конвертерной стали.
10.	Контроль и управление конвертерной плавкой.
11.	Особенности технологий выплавки стали с определенными характеристиками.

Автор-составитель рабочей программы учебной дисциплины
доцент, к.т.н. А.Н. Роговский

Аннотации рабочих программ дисциплин*

22.03.02 Металлургия

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Металлургия чёрных металлов

(направленность (профиль/специализация))

Квалификация (степень): бакалавр

Тип программы: академический

Форма(ы) обучения: очная, очно-заочная, заочная

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

Б1.В Вариативная часть, в т. ч. дисциплины по выбору

Б1.В.ОД Обязательные дисциплины

(индекс и наименование части блока программы)

Б1.В.ОД7 Студенческая научно-исследовательская работа

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Форма обучения – очная

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.), курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
4	7	3	108	18		18	11	55	6	экзамен	задание

Форма обучения – очно-заочная

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.), курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
5	9	3	108	18		18	11	55	6		

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины									Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах									
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.) курсовой проект (к.п.)	
				на сессии			межсессионные консультации					
лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации									
4	8	1	36			6			30	-	-	-
5	9	2	72				4	2	62	4	зачёт	задание

Цель(и) дисциплины – стремление научить студентов выполнению глубокого литературного и патентного поиска по заданной теме; умению делать предварительные выводы и формулировать задачи исследования, выбирать методику проведения экспериментов, а также определять значимые факторы, влияющие на процесс, параметр оптимизации, число и условия проведения опытов (планировать эксперимент); проводить исследования с соблюдением безопасных условий труда; грамотно обрабатывать результаты экспериментов и делать по ним обоснованные выводы; готовить публикации по результатам исследований, а также обзоры по литературным данным.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОК-5	способностью к самоорганизации и самообразованию	
ОПК-1	готовностью использовать фундаментальные общинженерные знания	
ОПК-4	готовностью сочетать теорию и практику для решения инженерных задач	
ПК-1	способностью к анализу и синтезу	
ПК-11	готовностью выявлять объекты для улучшения в технике и технологии	

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Производство чугуна
2.	Производство стали
3.	Непрерывная разливка стали

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины
старший преподаватель Т. В. Кравченко

Аннотации рабочих программ дисциплин*

22.03.02 Металлургия

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Металлургия чёрных металлов

(направленность (профиль/специализация))

Квалификация (степень): бакалавр

Тип программы: академический

Форма(ы) обучения: очная, очно-заочная, заочная

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

Б1.В Вариативная часть, в т. ч. дисциплины по выбору

Б1.В.ОД Обязательные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД8 Порошковая металлургия

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Форма обучения – очная

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.), курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
лекции	лаб. работы	практические занятия		консультации							
1	2	4	144	36		18	8	50	22	экзамен	

Форма обучения – очно-заочная

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.), курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
3	5	4	144	18		18	18	68	22	экзамен	

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины									Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах									
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль			
				на сессии			межсессионные консультации					
			лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации					зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.) курсовой проект (к.п.)
2	3	1	36	4		2			30	-	-	-
2	4	3	108				2	4	93	9	экзамен	

Цель(и) дисциплины – ознакомление студентов с теоретическими положениями перспективных процессов получения металлических и керамических порошков, в том числе, нанопорошков, теорией процессов формования и спекания порошковых материалов, в том числе с применением высокоэнергетических методов, современными высокоэффективными технологиями изготовления порошковых материалов; воспитание навыков культуры производства новых материалов с учетом экологических и экономических аспектов.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-3	готовностью использовать физико-математический аппарат для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности	знать основы создания и получения новых материалов и покрытий с заданными свойствами; процессы производства порошковых и композиционных материалов; методы и приборы для контроля свойств порошков; процессы подготовки порошков; процессы формования изделий из порошков; уметь решать теоретические и прикладные проблемы процессов получения и применения порошковых и композиционных материалов; определять, систематизировать и получать необходимые данные в сфере своей деятельности с использованием новейших методов исследования и фундаментальных знаний; владеть опытом в разработке новых, оригинальных и высокоэффективных технологий получения современных порошковых и композиционных материалов, в том числе наноматериалов.
ПК-11	готовностью выявлять объекты для улучшения в технике и технологии	

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Введение. Общие сведения о порошковой металлургии и порошковых металлах
2.	Исходные материалы порошковой металлургии
3.	Технология прессования порошковых материалов и изделий
4.	Спекание порошковых материалов и изделий
5.	Производство и проектирование порошковых изделий

6.	Инструментальная оснастка порошковой металлургии. Конструирование пресс-форм
7.	Технологическое оборудование и организация участков порошковой металлургии.
8.	Качество порошковых изделий и пути его повышения

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины
старший преподаватель Т. В. Кравченко

Аннотации рабочих программ дисциплин*

22.03.02 Металлургия

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Металлургия чёрных металлов

(направленность (профиль/специализация))

Квалификация (степень): бакалавр

Тип программы: академический

Форма(ы) обучения: очная, очно-заочная, заочная

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

Б1.В Вариативная часть, в т. ч. дисциплины по выбору

Б1.В.ОД Обязательные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД9 Цветные металлы и их сплавы

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Форма обучения – очная

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
2	4	3	108	17		17	7	51	16	экзамен	к. р.

Форма обучения – очно-заочная

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
3	5	3	108	18		18	7	49	16	экзамен	к. р.

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины									Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах									
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.) курсовой проект (к.п.)	
				на сессии			межсессионные консультации					
лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации									
2	4	1	36	4		2			30	-	-	-
3	5	2	72				2	4	57	9	экзамен	к. р.

Цель(и) дисциплины – является приобретение знаний о современном производстве цветных металлов, изучение процессов, технологий, а также перспективы развития этой отрасли металлургии.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-3	готовность использовать физико-математический аппарат для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности	знать научно-техническую информацию по тематике; уметь оценить возможность извлечения имеющихся в сырье цветных металлов, порядок необходимых для этого операций, потребность в оборудовании, реагентах, топливе, энергии и как результат – целесообразность переработки данного вида сырья; владеть представлениями о выполнении мероприятий по обеспечению качества продукции.
ПК-11	готовность выявлять объекты для улучшения в технике и технологии	

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Введение. Классификация цветных металлов
2.	Металлургия меди
3.	Металлургия никеля
4.	Металлургия алюминия
5.	Получение других цветных металлов
6.	Техногенное сырьё как источник получения цветных металлов

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины
старший преподаватель Т. В. Кравченко

Аннотации рабочих программ дисциплин

22.03.02 «Металлургия»

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Металлургия чёрных металлов

(направленность (профиль/специализация))

Квалификация (степень):

бакалавр

Тип программы:

академический

Форма(ы) обучения:

очная, очно-заочная, заочная

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В Вариативная часть, в т. ч. дисциплины по выбору

Б1.В.ОД Обязательные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД10 Технологии производства огнеупоров

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
3	5	3	108	18	18	-	12	54	6	зачет	задание

Очно-заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
4	7	3	108	18	18	-	-	66	6	зачет	задание

Заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины									Виды контроля		
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.). единицах)	в часах						межсессионные консультации	СРС	промежуточный контроль	зачет/ экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			Всего	контактная работа									
				на сессии									
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
3	5	1	36	4	2	-		-	30	0	-	-	
3	6	2	72	-	-	-	2	4	62	4	зачет	задание	

Цель дисциплины – обучение студентов основам технологии производства, практического применения и эксплуатации огнеупорных материалов.

Научить студентов основным понятиям и закономерностям формирования наноструктуры формованных и неформованных огнеупорных материалов.

Сформировать у студентов способность анализировать критерии выбора рациональных огнеупорных материалов и способы повышения стойкости и эффективности их использования в металлургических агрегатах.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенции, в формировании которых участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-2	способностью выбирать методы исследования, планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы	Знать: - закономерности переноса тепла; - основы материаловедения; - технологические особенности процессов металлургических переделов. Уметь: - разрабатывать алгоритмы и программы с использованием структурного подхода; - применять современное физическое оборудование и приборы при решении практических задач. Владеть: - методами теплотехнических расчетов - методами анализа технологических процессов и их влияния на качество получаемых изделий.
ПК-10	способность осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалобработке	

ПК-11	готовностью выявлять объекты для улучшения в технике и технологии	
--------------	---	--

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Классификация и основные свойства огнеупорных материалов.
2.	Технология производства огнеупорных и теплоизоляционных материалов.
3.	Применение огнеупорных материалов в агрегатах металлургических переделов.

Автор-составитель рабочей программы учебной дисциплины

доцент, к.т.н. И.Н. Чмырев

Аннотации рабочих программ дисциплин**22.03.02 Металлургия***(код и наименование направления подготовки (специальности))***Металлургия черных металлов***(направленность (профиль/специализация))***Квалификация (степень):****бакалавр****Тип программы:****академический****Форма(ы) обучения:****очная, очно-заочная, заочная****АННОТАЦИЯ****рабочей программы дисциплины****«ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА»****Б1.В.ОД ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ***(индекс и наименование части блока программы)***Б1.В.ОД11 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО
ПРОИЗВОДСТВА***(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)***Очная форма обучения**

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.), курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
3	6	4	144	18	18	36	14	36	22	Экзамен	задание

Очно-заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.), курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
4	7	4	144	18	18	18	14	54	22	экзамен	задание

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины									Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах									
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)	
				на сессии								
			лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации	межсессионные консультации					
3	6	1	36	4	2	2			28	-	-	-
4	7	3	108				2	4	93	9	экзамен	задание

Цель(и) дисциплины – Целями освоения дисциплины «Экологические проблемы металлургического производства» является:

- формирование у бакалавров экологически ответственного подхода к эксплуатации металлургических агрегатов;
- изучение влияния чёрной металлургии на состояние окружающей среды и здоровье населения в местах расположения металлургических предприятий;
- изучение теории и технологии очистки технологических газов и вод от вредных веществ;
- изучение принципа действия и устройства газоочистного оборудования;
- изучение новых технологий в чёрной металлургии, направленных на снижение загрязнения окружающей среды.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-5	способностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	знать: - основные законы экологии и место человека в экосистеме (ОПК-5); - влияние основных переделов металлургического цикла на окружающую среду, как региона, так и в целом в мире (ОПК-5); - технологии переработки отходов, образующихся в ходе металлургического производства (ОПК-5); - конструктивные, технологические и экологические особенности различных систем очистки воздуха и воды (ОПК-5); уметь: - осуществлять расчёт эффективности очистки технологических газов и аспирационного воздуха при использовании различных газоочистных устройств (ПК-12);
ПК-12	способностью осуществлять выбор материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды	

ПК-13	готовностью оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов	- производить оценку влияния металлургического производства на окружающую среду, искать пути снижения воздействия металлургических агрегатов на окружающую среду (ПК-12); - выбирать наиболее эффективные технологии переработки твёрдых металлургических отходов, искать пути повышения эффективности их переработки (ПК-13). владеть: - культурой экологического мышления, обобщать и анализировать информацию, ставить цель и выбирать пути её достижения (ПК-13); - основными методами, способами и средствами защиты производственного персонала и окружающей среды от негативного воздействия металлургических процессов (ОПК-5); - методами самостоятельного сбора информации с использованием компьютера, как средства её получения, обработки и хранения (ОПК-5).
-------	---	---

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Основные экологические проблемы современности. Влияние предприятий чёрной металлургии на окружающую среду
2	Теория и технология очистки технологических газов и вод. Водоподготовка
3	Образование и переработка твёрдых отходов металлургического производства. «Зелёные» технологии в металлургии»

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
доцент, к.т.н. Карпов А.В.

Аннотации рабочих программ дисциплин

22.03.02 «Металлургия»

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Металлургия чёрных металлов

(направленность (профиль/специализация))

Квалификация (степень):

бакалавр

Тип программы:

академический

Форма(ы) обучения:

очная, очно-заочная, заочная

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В Вариативная часть, в т. ч. дисциплины по выбору

Б1.В.ОД Обязательные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД12 Внепечная обработка чугуна и стали

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах						СРС		
			всего	контактная работа							
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
4	7	6	216	54	-	36	14	80	32	экзамен	задание

Очно-заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
4	7	6	216	51	-	34	14	85	32	экзамен	задание

Заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины									Виды контроля		
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.). единицах)	в часах						межсессионные консультации	СРС	промежуточный контроль	зачет/ экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			Всего	контактная работа									
				на сессии									
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
4	8	1	36	6	-	4	-	-	26		-	-	
5	9	5	180	-	-	-	2	4	165	9	экзамен	задание	

Цель дисциплины – формирование у студентов навыков и овладение методами повышения качества стали путём подготовки шихтовых материалов перед плавкой, а также путём внепечной обработки металлического расплава в ковше.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенции, в формировании которых участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-2	способностью выбирать методы исследования, планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы	Знать: - новые процессы производства высококачественного металла; - процессы подготовки шихтовых материалов; - процессы выплавки полупродукта в сталеплавильном агрегате; - процессы раскисления; - особенности внепечной обработки стали. Уметь: - воспроизводить схемы установок внепечной обработки чугуна и стали; - рассчитывать параметры процессов внепечной обработки чугуна; - рассчитывать параметры процессов внепечной обработки стали. Владеть: - методиками расчета параметров внепечной обработки чугуна; - методиками расчета параметров внепечной обработки стали.
ПК-10	способностью осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалобработке	
ПК-11	готовностью выявлять объекты для улучшения в технике и технологии	

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Внедоменная обработка чугуна.
2.	Гидродинамика, тепло- и массообмен при внепечной обработке чугуна и стали.
3.	Продувка металла инертными газами, порошкообразными материалами.

4.	Обработка металла синтетическими шлаками.
5.	Вакуумирование стали.
6.	Комбинированные (комплексные) методы выпечной обработки.

Автор-составитель рабочей программы учебной дисциплины
доцент, к.т.н. А.Н. Роговский

Аннотации рабочих программ дисциплин

22.03.02 «Металлургия»

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Металлургия чёрных металлов

(направленность (профиль/специализация))

Квалификация (степень):

бакалавр

Тип программы:

академический

Форма(ы) обучения:

очная, очно-заочная, заочная

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В Вариативная часть, в т. ч. дисциплины по выбору

Б1.В.ОД Обязательные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД13 Компьютерное обеспечение моделирования и проектирования

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
3	6	5	180	36	-	36	18	54	36	экзамен	задание

Очно-заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
4	7	5	180	36	-	18	18	72	36	экзамен	задание

Заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины									Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.). единицах)	Всего	в часах				межсессионные консультации	СРС	промежуточный контроль	зачет/ экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				контактная работа								
				на сессии								
			лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
4	8	1	36	4	-	4	-	-	28	0	-	-
5	9	4	144	-	-	-	2	4	129	9	экзамен	задание

Цель дисциплины – освоение современных методик и законов моделирования технологических процессов и конструкций металлургических агрегатов и оснасток с учетом требований к обеспечению качества металлопродукции, посредством решения задач изучения:

1. Архитектуры современных аппаратных и программных средств;
2. Специализированных пакетов программ для управления технологическими процессами в металлургии;
3. Принципов и обеспечения компьютерного моделирования металлургических процессов.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенции, в формировании которых участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-3	готовность использовать физико-математический аппарат для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности	знать: задачи и способы моделирования процессов и объектов в металлургическом производстве (ПК-3), правила выбора специализированных программ, граничных и начальных условий моделирования, методику расчёта критериальных физических моделей конструкций агрегатов (ПК-5), участвующих в металлургических технологиях производства черных металлов и сплавов на их основе, перспективы развития и совершенствования САПР (ПК-14, 15) уметь: выбирать рациональный способ проведения моделирования (компьютерное численное, математическое, физическое) для конкретных объектов с учетом управляющих и выходных параметров металлургических процессов (ПК-14, 15), оказывающих влияние на качество продукции и производительность технологического процесса, проводить расчет и конструирование технологической оснастки, включая элементы конструкций металлургических агрегатов и объектов (стальковш, промковш); совершенствовать и оптимизировать действующее оборудование (ПК-14, 15) владеть: информацией о современных методиках и способах моделирования процессов и объектов в металлургическом производстве и методиками
ПК-5	способность выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов	
ПК-14	способность выполнять элементы проектов	
ПК-15	готовность использовать стандартные программные средства при проектировании	

		инженерного анализа качества исполнения основных технологических операций производства с параметрами оценки качества металлопродукции (литые заготовки, прокат) (ПК-3)
--	--	--

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Архитектура современных аппаратных и программных средств
2.	Специализированные пакеты для управления технологическими процессами в металлургии
3.	Принципы и обеспечение компьютерного моделирования металлургических процессов

Автор-составитель рабочей программы учебной дисциплины

доцент, к.т.н. А.А. Шипельников

Аннотации рабочих программ дисциплин

22.03.02 «Металлургия»

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Металлургия чёрных металлов

(направленность (профиль/специализация))

Квалификация (степень):

бакалавр

Тип программы:

академический

Форма(ы) обучения:

очная, очно-заочная, заочная

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В Вариативная часть, в т. ч. дисциплины по выбору

Б1.В.ОД Обязательные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД14 Конструкция доменных печей

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.), курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
4	7	4	144	18	-	36	14	54	22	экзамен	задание

Очно-заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
5	9	4	144	18	-	36	14	54	22	экзамен	задание

Заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины									Виды контроля		
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.). единицах)	в часах						межсессионные консультации	СРС	промежуточный контроль	зачет/ экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			Всего	контактная работа									
				на сессии									
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
4	8	1	36	4	-	4	-	-	28		-	-	
5	9	3	108	-	-	-	2	4	93	9	экзамен	задание	

Цель дисциплины – формирование личности студента, развитие его интеллекта и умения логически мыслить при выборе основного и вспомогательного оборудования доменных печей.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенции, в формировании которых участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-3	готовностью использовать физико-математический аппарат для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности	знать: - огнеупорные материалы доменного производства (ПК-3, ПК-11, ПК-12); - конструкцию доменных печей с различными типами системы охлаждения и засыпных аппаратов (ПК-16); - методику расчета параметров дутья при истечении из фурмы, основных размеров фурменных приборов (ПК-3, ПК-11, ПК-16); уметь: - выбрать наиболее рациональную систему организации работы доменных печей и рассчитать их необходимый объем для обеспечения заданной производственной мощности доменного цеха (ПК-3, ПК-11, ПК-16); - выбрать профиль доменной печи и вычертить его общий вид (ПК-11, ПК-16); - выбрать и рассчитать основные элементы конструкции доменной печи (размеры отдельных элементов рабочего пространства) (ПК-11, ПК-16); - обеспечить экономичность конструкции агрегатов, безопасность труда и чистоту окружающей среды (ПК-12, ПК-16). владеть: - методиками выбора и расчета основных элементов доменных печей (ПК-3, ПК-11, ПК-16); - методиками расчета вспомогательного оборудования доменной печи (ПК-3, ПК-11, ПК-16).
ПК-11	готовностью выявлять объекты для улучшения в технике и технологии	
ПК-12	способностью осуществлять выбор материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды	

ПК-16	способностью обосновывать выбор оборудования для осуществления технологических процессов	
--------------	--	--

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Введение.
2.	Профиль доменной печи.
3.	Металлоконструкции доменных печей.
4	Фундамент доменной печи
5	Огнеупорная кладка доменной печи
6	Охлаждение доменной печи
7	Загрузочные устройства доменных печей
8	Устройство для замера уровня шихты на колошнике печи

Автор-составитель рабочей программы учебной дисциплины
доцент, к.т.н. В.Н. Титов

Аннотации рабочих программ дисциплин

22.03.02 «Металлургия»

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Металлургия чёрных металлов

(направленность (профиль/специализация))

Квалификация (степень):

бакалавр

Тип программы:

академический

Форма(ы) обучения:

очная, очно-заочная, заочная

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В Вариативная часть, в т. ч. дисциплины по выбору

Б1.В.ОД Обязательные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД15 Конструкция сталеплавильных агрегатов

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.), курсовой проект (к.п.)
лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации								
4	7	4	144	18	-	36	14	68	8	зачёт	к.р.

Очно-заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
5	9	4	144	18	-	36	14	68	8	зачёт	к.р.

Заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины									Виды контроля		
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.). единицах)	в часах						межсессионные консультации	СРС	промежуточный контроль	зачет/ экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			Всего	контактная работа									
				на сессии									
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
4	8	1	36	4	-	4	-	-	28		-	-	
5	9	3	108	-	-	-	2	4	98	4	зачёт	к.р.	

Цель дисциплины – формирование личности студента, развитие его интеллекта и умения логически мыслить при выборе основного и вспомогательного оборудования металлургических цехов, в частности сталеплавильных цехов.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенции, в формировании которых участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-3	готовностью использовать физико-математический аппарат для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности	Знать: - огнеупорные материалы сталеплавильного производства (ПК-3, ПК-11, ПК-12); - конструкцию конвертеров с верхней, комбинированной и донной продувкой (ПК-16); - методику расчета параметров кислорода при истечении из сопла, основных размеров кислородной фурмы, донных продувочных устройств конвертера (ПК-3, ПК-11, ПК-16); - конструкцию мартеновских печей и топливосжигающих устройств (ПК-12, ПК-16); - способы отвода и очистки отходящих газов конвертеров и мартеновских печей (ПК-3, ПК-11, ПК-12). Уметь: - выбрать наиболее рациональную систему организации работы конвертеров и рассчитать производственную мощность конвертерного цеха (ПК-3, ПК-11, ПК-16); - рассчитать параметры истечения кислорода из сопла, основные размеры кислородной фурмы и конвертера (ПК-3); - рассчитать размеры сопла и основные параметры конвертеров с донной и комбинированной продувкой (ПК-3); - выбрать профиль кислородного конвертера и вычертить его общий вид (ПК-11, ПК-16); - выбрать и рассчитать основные элементы конструкции и оборудования мартеновской печи
ПК-11	готовностью выявлять объекты для улучшения в технике и технологии	
ПК-12	способностью осуществлять выбор материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды	
ПК-16	способностью обосновывать выбор оборудования для осуществления технологических процессов	

		(размеры ванны, рабочего пространства, шлаковиков и др.) (ПК-11, ПК-16); - обеспечить экономичность конструкции агрегатов, безопасность труда и чистоту окружающей среды (ПК-12, ПК-16). Владеть: - методиками расчета кислородных конвертеров с разными типами продувки (ПК-3, ПК-11, ПК-16); - методиками выбора и расчета основных элементов сталеплавильных агрегатов (ПК-3, ПК-11, ПК-16); - методиками расчета вспомогательного оборудования, используемого при эксплуатации сталеплавильных агрегатов (ПК-3, ПК-11, ПК-16).
--	--	---

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Тема №1. Введение. Современное состояние и перспективы развития способов производства стали. Тенденция развития конструкций сталеплавильных агрегатов.
2.	Тема №2. Огнеупорные материалы сталеплавильного производства.
3.	Тема №3. Машины и агрегаты для подготовки лома черных металлов к сталеплавильному переделу.
4.	Тема №4. Оборудование, машины и агрегаты сталеплавильных цехов.
5.	Тема №5. Конструкция конвертеров.
6.	Тема №6. Конструкция мартеновских и двухванных печей.
7.	Тема №7. Охлаждение и очистка отходящих газов.

Автор-составитель рабочей программы учебной дисциплины
доцент, к.т.н. А.Н. Роговский

Аннотации рабочих программ дисциплин

22.03.02 «Металлургия»

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Металлургия чёрных металлов

(направленность (профиль/специализация))

Квалификация (степень):

бакалавр

Тип программы:

академический

Форма(ы) обучения:

очная, очно-заочная, заочная

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В Вариативная часть, в т. ч. дисциплины по выбору

Б1.В.ОД Обязательные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД16 Проектирование и оборудование доменных цехов

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации								
4	8	5	180	24	-	24	21	101	10	зачёт	к.п.

Очно-заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
5	10	5	180	20	-	20	20	110	10	зачёт	к.п.

Заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины									Виды контроля		
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.). единицах)	в часах						межсессионные консультации	СРС	промежуточный контроль	зачет/ экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			Всего	контактная работа									
				на сессии									
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
5	9	1	36	8	-	4	-	-	24		-	-	
5	10	4	144	-	-	-	2	6	132	4	зачёт	к.п.	

Цель дисциплины – формирование умений и навыков, необходимых при практическом применении методов расчетов производительности и количества оборудования, владения навыками проектирования доменных цехов, а также использовать физико-математический аппарат для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенции, в формировании которых участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-13	готовностью оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов	знать: - основы производства чугуна и процессы происходящие в доменной печи (ПК-13); - состав и назначение основного оборудования и основные требования, предъявляемые к нему (ПК-16); - историю развития оборудования доменных цехов и основные направления по его модернизации (ПК-16); уметь: - рассчитывать параметры работы доменных печей с использованием метода пофакторного анализа (ПК-13); - рассчитывать необходимое количество и производительность основного металлургического оборудования, применяемого в доменном производстве. (ПК-14); - выполнять и обосновывать основные проектные решения при реконструкции доменных печей (ПК-14); владеть: - технологическими основами информатики и технологии доменной плавки (ПК-13); - методиками расчеты основных процессов, происходящих в доменной печи (ПК-14); - методами технико-экономического анализа технологического процесса (ПК-16).
ПК-14	способностью выполнять элементы проектов	
ПК-16	способностью обосновывать выбор оборудования для осуществления технологических процессов	

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Введение. Понятие проекта.
2.	Основные проектные решения. Типы планировки доменных цехов.
3.	Шихтоподача.
4	Подача шихты на колошник.
5	Характеристика литейных дворов.
6	Оборудование литейных дворов.
7	Уборка продуктов плавки.
8	Разливочная машина.
9	Схемы переработки шлака.
10	Воздухонагреватели.
11	Газоочистка доменной печи.
12	Подготовка ПУТ.

Автор-составитель рабочей программы учебной дисциплины

доцент, к.т.н. В.Н. Титов

Аннотации рабочих программ дисциплин

22.03.02 «Металлургия»

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Металлургия чёрных металлов

(направленность (профиль/специализация))

Квалификация (степень):

бакалавр

Тип программы:

академический

Форма(ы) обучения:

очная, очно-заочная, заочная

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В Вариативная часть, в т. ч. дисциплины по выбору

Б1.В.ОД Обязательные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД17 Проектирование и оборудование сталеплавильных цехов

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
4	8	5	180	24	-	24	21	101	10	зачёт	к.п.

Очно-заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
5	10	5	180	20	-	20	20	110	10	зачёт	к.п.

Заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины									Виды контроля		
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.). единицах)	в часах						межсессионные консультации	СРС	промежуточный контроль	зачет/ экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			Всего	контактная работа									
				на сессии									
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
5	9	1	36	8	-	4	-	-	24		-	-	
5	10	4	144	-	-	-	2	6	132	4	зачёт	к.п.	

Цель дисциплины – формирование умений и навыков, необходимых при практическом применении принципов производственной системы менеджмента качества, элементов проектов металлургических заводов, стандартных программных средств при проектировании сталеплавильных цехов, выбора и подбора основного и вспомогательного оборудования металлургических цехов.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенции, в формировании которых участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-13	готовностью оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов	1) знать: - проектные организации РФ; - принципы, технологии и методики проектирования сталеплавильных цехов; - содержание проекта сталеплавильного цеха; - устройство шихтовых отделений сталеплавильных цехов, подачу жидкого чугуна. Оборудование отделений и расчет его количества; - устройство мартеновских, конвертерных и электросталеплавильных цехов; - организацию основных грузопотоков сталеплавильных цехов; - расчёт производственной мощности сталеплавильных цехов; - оборудование сталеплавильных цехов и расчёт его количества; - устройство отделения сталеплавильного цеха для разлива стали в изложницы; оборудование и расчёт его количества; - устройство отделения непрерывной разлива стали: выбор типа и числа МНЛЗ, планировки. 2) уметь: - проектировать новые и реконструировать действующие сталеплавильные цехи; - выполнять технико-экономическое обоснование целесообразности строительства нового или реконструкции
ПК-14	способностью выполнять элементы проектов	
ПК-16	способностью обосновывать выбор оборудования для осуществления технологических процессов	

		действующего цеха; - выполнять обоснование типа агрегата; - выполнять расчёт производственной мощности объекта; - выполнять разработку проектных решений по технике производства (технология выплавки и разливки стали, расчёт параметров и разработка конструкции сталеплавильных агрегатов, расчёт технологического оборудования и производственной площади цеха, описание отделений цеха, составление баланса металла по цех (заводу), автоматизация производства, механизация тяжелых и трудоёмких работ, проектные решения по защите окружающей среды). 3) владеть: - методами технико-экономического анализа при проектировании сталеплавильных цехов; - принципами производственной системы менеджмента качества; - стандартными программными средствами при проектировании; - основными элементами проектов.
--	--	--

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Тема №1. Основы проектирования сталеплавильных цехов.
2.	Тема №2. Общая характеристика сталеплавильных цехов.
3.	Тема №3. Мартеновские цехи.
4.	Тема №4. Конвертерные цехи.
5.	Тема №5. Электросталеплавильные цехи.
6.	Тема №6. Отделение сталеплавильного цеха для разливки стали в изложницы.
7.	Тема №7. Отделение непрерывной разливки (ОНРС).

Автор-составитель рабочей программы учебной дисциплины

доцент, к.т.н. А.Н. Роговский

Аннотации рабочих программ дисциплин

22.03.02 «Металлургия»

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Металлургия чёрных металлов

(направленность (профиль/специализация))

Квалификация (степень):

бакалавр

Тип программы:

академический

Форма(ы) обучения:

очная, очно-заочная, заочная

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В Вариативная часть, в т. ч. дисциплины по выбору

Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору, в т. ч. элективные дисциплины по физической культуре и спорту

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ДВ1 Производственный менеджмент

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
4	7	3	108	36	-	18	7	41	6	зачет	задание

Очно-заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.). курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
5	9	3	108	36	-	18	7	41	6	зачет	задание

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины									Виды контроля		
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.). единицах)	в часах						межсессионные консультации	СРС	промежуточный контроль	зачет/ экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			Всего	контактная работа									
				на сессии									
			лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации							
4	8	1	36	4	-	2	-	-	30	0	-	-	
5	9	2	72	-	-	2	2	4	60	4	зачет	задание	

Цель дисциплины – формирование у студентов навыков и знаний по основным блокам организационной системы управления производством, обеспечивающими эффективную его реализацию.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенции, в формировании которых участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОК-2	способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах	Знать: - модели и методы текущего и оперативного планирования производства; - методы и виды организационно-технологических моделей производства; - календарное планирование производства; - модели и методы оптимизации календарных планов; - современные формы организации оперативного управления; - основные понятия и категории организации производства; - методику обоснования инженерных решений, принимаемых в процессе проектирования производственных систем; - виды производственных структур; - структуру производственного цикла, методы и пути сокращения длительности производственного цикла; - принципы организации производственного процесса; - методы разработки календарного плана работы цеха, участка; - методы контроля и регулирования хода производства;
ПК-1	способностью к анализу и синтезу	

		- методы управления производственными ресурсами предприятия; - методы оценки состояния и уровня организации производства; - методы выявления организационных резервов; - методы межфирменной организации производства; - стратегии совершенствования производственной системы. Уметь: - использовать закономерности и принципы организации производства при решении задач проектирования, построения и анализа производственных систем различного уровня; - моделировать процесс организации создания новых видов промышленной продукции; - осуществлять выбор и построение производственной структуры предприятия; - использовать технику расчетов длительности производственного цикла; - определять тип, методы и формы организации производства; - оценивать размер незавершенного производства; - использовать методы и модели оценки качества продукции и производственного процесса; Владеть: - техникой расчета длительности производственного цикла; - расчетом основных параметров поточного и группового методов организации производства; - техникой расчета календарно-плановых нормативов; - методами оценки экономической эффективности мероприятий по совершенствованию организации производства;
--	--	--

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Понятие производственного менеджмента.
2.	Формы организации производства.
3.	Производственные процессы и их организация Понятие, структура и классификация производственных процессов.
4.	Пути совершенствования структуры производственных процессов и повышения их эффективности.
5.	Производственные процессы и их организация. Основные принципы организации производственных процессов. Организация производственных процессов.
6.	Производственный цикл и производственная мощность.
7.	Производственно-техническая база предприятия Типы и методы организации производства.

8.	Производственная программа и обеспечение ее выполнения.
9.	Организация основного производства. Организация доменного производства.
10.	Организация основного производства. Организация сталеплавильного производства.
11.	Организация основного производства. Организация прокатного производства.
12.	Основы производственного планирования Задачи, виды и принципы планирования. Бизнес-планирование на предприятии.
13.	Бизнес-планирование на предприятии.
14.	Оперативное управление производственной деятельностью предприятия Контроль и координация хода производства.
15.	Оперативное управление производственной деятельностью предприятия Учет результатов производственной деятельности предприятия.
16.	Снабженческо-сбытовая деятельность пред-я. Организация материально-технического обеспечения производства.
17.	Организация НИОКР Значение, виды и организация НИОКР. Организация опытно-конструкторских работ.
18.	Организация освоения производства новой продукции. Планово-организационная подготовка производства. Экологическая подготовка производства.

Автор-составитель рабочей программы учебной дисциплины
к.э.н., доцент Богомолова Е.В.

Аннотации рабочих программ дисциплин

22.03.02 «Металлургия»

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Металлургия чёрных металлов

(направленность (профиль/специализация))

Квалификация (степень):

бакалавр

Тип программы:

академический

Форма(ы) обучения:

очная, очно-заочная, заочная

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В Вариативная часть, в т. ч. дисциплины по выбору

Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору, в т. ч. элективные дисциплины по физической культуре и спорту

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ДВ2 Обеспечение качества продукции

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации								
4	7	3	108	36	-	18	7	41	6	зачет	задание

Очно-заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.), курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
5	9	3	108	36	-	18	7	41	6	зачет	задание

Заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины									Виды контроля		
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.). единицах)	в часах						межсессионные консультации	СРС	промежуточный контроль	зачет/ экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			Всего	контактная работа									
				на сессии									
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
4	8	1	36	4	-	2	-	-	30	0	-	-	
5	9	2	72	-	-	2	2	4	60	4	зачет	задание	

Цель дисциплины – освоение современных методик анализа и требований нормативно-технической документации к обеспечению качества металлопродукции в условиях металлургических предприятий, посредством решения задач изучения:

- 1) контрольно-измерительного оборудования и методов контроля качества металлопродукции;
- 2) основных статистических методов управления качеством металлопродукции;
- 3) принципов контроля качества продукции.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенции, в формировании которых участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-7	готовность выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации	знать: задачи и способы мониторинга качества металлопродукции в условиях современных металлургических предприятий (ПК-11), методы и способы внутреннего и внешнего аудита качества технологического процесса (ОПК-9), уметь: проводить измерения, анализировать их результаты для обеспечения заданных технологических параметров (ОПК-7); уметь анализировать качество исполнения технологических процессов, причины возникновения дефектов металлопродукции и аварийных ситуаций (ПК-11) владеть: информацией о современных способах и инструментариев мониторинга качества продукции и действующей нормативно-технологической документации (ОПК-7); методиками: инженерного
ОПК-9	способность использовать принципы системы менеджмента качества	

ПК-11	готовность выявлять объекты для улучшения в технике и технологии	анализа качества исполнения основных технологических операций производства, оценки качества металлопродукции (литые заготовки, прокат); методиками технико-экономического анализа процессов (ОПК-9)
--------------	--	--

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Контрольно-измерительное оборудование и методы контроля качества металлопродукции
2.	Основы статистических методов управления качеством металлопродукции
3.	Принципы контроля качества металлопродукции

Автор-составитель рабочей программы учебной дисциплины
доцент, к.т.н. А.А. Шипельников

Аннотации рабочих программ дисциплин

22.03.02 Металлургия

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Металлургия черных металлов

(направленность (профиль/специализация))

Квалификация (степень):

бакалавр

Тип программы:

академический

Форма(ы) обучения:

очная, очно-заочная, заочная

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«ФИЗИКО-ХИМИЯ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ПРОЦЕССОВ»

Б1.В.ДВ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ

(индекс и наименование части блока программы)

Б1.В.ДВ3 ФИЗИКО-ХИМИЯ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ПРОЦЕССОВ

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Стиль формы обучения											
Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
2	3	4	144	36	36	-	11	25	36	Экзамен	задание

Очно-заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
2	4	4	144	17	17	-	11	63	36	экзамен	задание

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины									Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах									
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)	
				на сессии			межсессионные консультации					
			лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
2	3	1	36	2	2				32	-	-	-
2	4	3	108		2		2	4	91	9	экзамен	задание

Цель(и) дисциплины – Целями освоения дисциплины «Физико-химия металлургических систем и процессов» является:

- закрепление теоретических основ физической химии, на примере основных физико-химических превращений, протекающих в металлургических агрегатах;
- овладение методикой проведения экспериментальных исследований реакций, осуществляемых в металлургических агрегатах, с применением современного лабораторного оборудования;
- изучить термодинамические и кинетические закономерности основных металлургических реакций с целью повышения эффективности производственных процессов.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-1	готовность использовать фундаментальные общеинженерные знания	знать: - основные законы физической химии (ОПК-1); - суть процессов, протекающих в металлургических агрегатах (ОПК-4). уметь: - определять направление протекания основных металлургических реакций, и рассчитывать их термодинамические и кинетические параметры (ОПК-1, ПК-3); - владеть методикой проведения моделирования основных металлургических процессов с целью их анализа и изучения (ОПК-1; ОПК-4). владеть: - культурой мышления, обобщать и анализировать информацию, ставить цель и выбирать пути её достижения (ОПК-1); - основами экспериментальных исследований (ОПК-4); - методами самостоятельного сбора информации с использованием компьютера, как средства её получения, обработки и хранения (ОПК-4).
ОПК-4	готовность сочетать теорию и практику для решения инженерных задач	
ПК-3	готовностью использовать физико-математический аппарат для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности	

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Теплота и работа. Первый закон термодинамики
2	Внутренняя энергия. Второй закон термодинамики
3	Энергия Гиббса. Энтальпия. Энтропия.
4	Основные законы термодинамики и термохимии, изучение закономерностей реакций горения и сопутствующих им реакций.
5	Изучение закономерностей реакций диссоциации, окисления, восстановления.
6	Изучение термодинамики и кинетики реакций, протекающих в жидких (расплав) и твёрдых фазах.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

доцент, к.т.н. Карпов А.В.

Аннотации рабочих программ дисциплин

22.03.02 «Металлургия»

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Металлургия чёрных металлов

(направленность (профиль/специализация))

Квалификация (степень):

бакалавр

Тип программы:

академический

Форма(ы) обучения:

очная, очно-заочная, заочная

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В Вариативная часть, в т. ч. дисциплины по выбору

Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору, в т. ч. элективные дисциплины по физической культуре и спорту

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ДВ4 Неравновесная термодинамика

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
2	3	4	144	36	36	-	11	25	36	экзамен	задание

Очно-заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
2	4	4	144	17	17	-	11	63	36	экзамен	задание

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины									Виды контроля		
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.). единицах)	в часах						межсессионные консультации	СРС	промежуточный контроль	зачет/ экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			Всего	контактная работа									
				на сессии									
			лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации							
2	3	1	36	2	2	-	-	-	32	0	-	-	
2	4	3	108	-	2	-	2	4	91	9	экзамен	задание	

Цель дисциплины – освоение современных знаний по термодинамике для анализа и исследования закономерностей процессов в реальных металлургических агрегатах и объектах, формирование представлений о свойствах неравновесных металлургических систем с развитием навыков применения современного термодинамического аппарата анализа неравновесных систем с использованием средств вычислительной техники, посредством решения задач изучения:

1. Основные положения неравновесной термодинамики;
2. Положения неравновесной термодинамики вблизи равновесия;
3. Положения нелинейной неравновесной термодинамики.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенции, в формировании которых участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-1	готовность использовать фундаментальные общинженерные знания	знать: общие положения технической равновесной и линейной неравновесной термодинамики (ОПК-1), влияние термодинамических параметров на равновесие химических реакций в открытых системах (ОПК-4) уметь: правильно выбирать термодинамические потенциалы процессов и реакции в зависимости от внешних условий их протекания; грамотно использовать вычислительный и термодинамический аппарат анализа в инженерной оценке обратимых процессов в соответствии с международной системой обозначения физических величин (ОПК-4, ПК-4) владеть: информацией о вкладе российских ученых в развитие неравновесной термодинамики (ОПК-1); методикой исследования металлургических процессов с применением современного термодинамического аппарата анализа неравновесных систем с применением средств вычислительной техники (ОПК-4, ПК-4)
ОПК-4	готовность сочетать теорию и практику для решения инженерных задач	
ПК-4	готовность использовать основные понятия, законы и модели термодинамики, химической кинетики, переноса тепла и массы	

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Основные положения неравновесной термодинамики
2.	Неравновесная термодинамика вблизи равновесия
3.	Нелинейная неравновесная термодинамика

Автор-составитель рабочей программы учебной дисциплины
доцент, к.т.н. А.А. Шипельников

Аннотации рабочих программ дисциплин**22.03.02 Металлургия***(код и наименование направления подготовки (специальности))***Металлургия черных металлов***(направленность (профиль/специализация))***Квалификация (степень):****бакалавр****Тип программы:****академический****Форма(ы) обучения:****очная, очно-заочная, заочная****АННОТАЦИЯ****рабочей программы дисциплины****«Б1.В Вариативная часть, в т. ч. дисциплины по выбору****Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору, в т. ч. элективные дисциплины по физической****культуре и спорту***индекс и наименование части блока программы***Б1.В.ДВ5 ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ***(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)***Очная форма обучения**

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля		
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах						СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа								
			лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
2	3	2	72	18	-	18	7	25	4	зачет	задание	

Очно-заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах						промежуточный контроль		
			всего	контактная работа				СРС			
			лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
1	2	2	72	17	-	17	7	27	4	зачет	задание

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины									Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах									
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)	
				на сессии								
			лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации	межсессионные консультации					
2	3	1	36	2	-	2			32	-	-	-
2	4	1	36		-	2	2	4	26	2	зачёт	задание

Цель(и) дисциплины – предметная область дисциплины включает изучение роли методов математического и физического моделирования в проведении и постановке современных научных исследований. В предметную область дисциплины также входит освоение организационных моментов научно-исследовательской работы, принципов выбора направления научной работы, способов поиска, накопления и обработки научной информации.

Объектами изучения дисциплины являются основные понятия и определения, связанные с процессом измерения, основные методы обработки результатов измерений и исключения грубых погрешностей и построения эмпирических формул.

Целями дисциплины являются:

- усвоения методологии выбора направления научного исследования, формулировки и постановки задачи исследования;
- усвоение методики и приобретения навыков (и подхода) разработки программы исследования и организации его проведения (формулировка требований к условиям проведения исследований);
- приобретение навыков поиска, накопления и обработки научной информации;
- усвоение основ метрологии и стандартизации;
- приобретение навыков оформления результатов научных исследований в виде научных статей, рефератов;
- приобретение опыта выступлений с результатами научных поисков.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-1	готовность использовать фундаментальные общеинженерные знания	знать: - структуру научной деятельности, методы познания сущности исследуемых вопросов (ОПК-1, ОПК-4); - влияние науки на развитие современной цивилизации, особенности научной деятельности на текущем этапе ее развития (ОПК-4); - принципы математической обработки показателей
ОПК-4	готовность сочетать теорию и практику для решения инженерных задач	

ОПК-7	способность выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации	работы агрегатов металлургических цехов, направленных на изготовление готовой продукции (ОПК-4). уметь: - осуществлять прогноз показателей работы агрегатов металлургических цехов на основании режима их ведения (ОПК-4, ОПК-7); - обрабатывать результаты экспериментально-статистических научных исследований современными способами (ОПК-1); - планировать и осуществлять проведение научного эксперимента (ОПК-4, ОПК-7); - наглядно оформлять результаты научно-исследовательских работ. владеть: - приемами способов поиска, накопления и обработки научной информации (ОПК-1); - методами анализа эффективности реализации технологического процесса получения металлургической продукции (ОПК-4).
-------	---	---

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Введение. Наука и философия.
2	Специфика и структура научной деятельности.
3	Методы познания (индукция и дедукция, интуиция и логическое мышление, сущность интуиции, стадии творческого процесса)
4	Наука на современном этапе развития цивилизации.
5	Технологизация науки (изменение отношений между наукой и технологией, превращение науки в генерирующий фактор развития технологий).
6	Эволюция, прогресс и энтропия.
7	Научный потенциал государства.
8	Рациональное соотношение между фундаментальными и прикладными исследованиями. Информация как составная часть научного потенциала. Информатика и информационная техника.
9	Организация и управление научной деятельностью.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины
доцент, к.т.н. Карпов А.В.

Аннотации рабочих программ дисциплин**22.03.02 Металлургия***(код и наименование направления подготовки (специальности))***Металлургия черных металлов***(направленность (профиль/специализация))***Квалификация (степень):****бакалавр****Тип программы:****академический****Форма(ы) обучения:****очная, очно-заочная, заочная****АННОТАЦИЯ****рабочей программы дисциплины****Б1.В Вариативная часть, в т. ч. дисциплины по выбору****Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору, в т. ч. элективные дисциплины по физической культуре и спорту***индекс и наименование части блока программы***Б1.В.ДВ6 МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ И АНАЛИЗА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ДАННЫХ***(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)***Очная форма обучения**

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
2	3	2	72	18	-	18	7	25	4	зачет	задание

Очно-заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
1	2	2	72	17	-	17	7	27	4	зачет	задание

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины									Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах									
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)	
				на сессии			межсессионные консультации					
			лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
2	3	1	36	2	-	2			32	-	-	-
2	4	1	36		-	2	2	4	26	2	зачёт	задание

Цель(и) дисциплины – предметная область дисциплины включает изучение роли методов обработки и анализа экспериментальных данных при помощи математического аппарата и статистики. В предметную область дисциплины также входит освоение организационных моментов научно-исследовательской работы, принципов выбора направления научной работы, способов поиска, накопления и обработки научной информации. Объектами изучения дисциплины являются основные понятия и определения, связанные с процессом обработки и анализа экспериментальных данных, исключения грубых погрешностей и построения эмпирических формул. Целями дисциплины являются выработка навыков самостоятельного процесса обработки и анализа экспериментальных данных с использованием комплекс методов обучения: лекции и семинары по проблемным вопросам, практические занятия по освоению статистических приемов и методов расчета и анализа системы показателей.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-1	готовность использовать фундаментальные общинженерные знания	знать: - методы статистического исследования (ОПК-4); - методологические основы построения, расчета и анализа показателей современного металлургического передела, характеризующих деятельность металлургического предприятия (ОПК-4, ОПК-7); уметь:
ОПК-4	готовность сочетать теорию и практику для решения инженерных задач	

ОПК-7	способность выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации	- осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для обработки и анализа экспериментальных данных (ОПК-1); - осуществлять поиск необходимых данных по полученному заданию, используя отечественные и зарубежные источники информации (ОПК-1, ОПК-4); - выявлять взаимосвязи и тенденции развития между параметрами металлургических процессов (ОПК-7); - рассчитывать на основе статистических подходов, типовых методик показатели работы металлургических агрегатов (ОПК-4); владеть: - современными методами сбора, обработки и анализа данных (статистической информации) (ОПК-1); - современными методиками расчета и анализа технологии работы металлургических агрегатов(ОПК-4).
-------	---	--

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Введение. Извлечение из генеральной совокупности выборки. Репрезентативность выборки как отражение всех свойств генеральной совокупности. Случайная выборка.
2	Предмет, метод и основы математической обработки данных.
3	Этапы проведения обработки данных статистическим способом
4	Анализ статистических показателей экспериментальных данных
5	Методы анализа основных тенденций в рядах динамики
6	Основные компоненты динамического ряда: основная тенденция (тренд) динамические (конъюнктурные), сезонные и случайные колебания.
7	Множественные связи в экспериментальных данных
8	Способы наглядного представления статистических данных
9	Правила построения таблиц в статистике. Структурный и содержательный анализ статистических таблиц. Статистические графики. Элементы статистического графика

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины
доцент, к.т.н. Карпов А.В.

Аннотации рабочих программ дисциплин

22.03.02 Металлургия

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Металлургия черных металлов

(направленность (профиль/специализация))

Квалификация (степень):

бакалавр

Тип программы:

академический

Форма(ы) обучения:

очная, очно-заочная, заочная

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

Б1.В Вариативная часть, в т. ч. дисциплины по выбору

Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору, в т. ч. элективные дисциплины по физической культуре и спорту

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ДВ7 ТЕОРИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПОДГОТОВКИ ЖЕЛЕЗОРУДНОГО СЫРЬЯ

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
2	4	5	180	34	34		14	62	36	экзамен	задание

Очно-заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
4	7	5	180	18	18		14	94	36	экзамен	задание

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины									Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах									
			всего	контактная работа					СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				на сессии				межсессионные консультации				
			лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
2	4	1	36	4	2	-			30			
3	5	4	144		2	-	2	4	127	9	Экзамен	задание

Цель(и) дисциплины – дисциплина "Теория и технология подготовки железорудного сырья» является одним из основных предметов, дающих понимание о процессах подготовки сырья к металлургическим переделам, начиная от добычи природных ресурсов и заканчивая способами окускования. Совокупность знаний, приобретенных в процессе изучения дисциплины должны, развить у будущего специалиста способности оценивать и решать технологические вопросы, связанные с производством брикетов, окатышей и агломерата.

Объектами изучения дисциплины являются технологические процессы добычи, обогащения и окускования сырья, принципы работы технологического оборудования, способы управления производством агломерата.

Целями освоения дисциплины «Теория и технология подготовки железорудного сырья» является:

- изучение сырьевой базы чёрной металлургии (руды чёрных металлов, известняки, доломиты, коксующиеся угли);
- изучение способов добычи, транспортировки, дробления, грохочения, обогащения и окускования руд чёрных металлов при подготовке их к доменной плавке;
- изучение основ технологии производства кокса;
- изучение основ производства извести;
- изучение методик и способов оценки качества шихтовых материалов, применяемых в доменной плавке;
- изучение теории и технологии агломерационного процесса;
- изучение основ технологии получения окатышей и брикетов;
- изучение основ доменного процесса.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-4	готовность сочетать теорию и практику для решения инженерных задач	знать: - виды сырья, используемые при выплавке чугуна и стали (ОПК-5); - основы технологии добычи, дробления и грохочения руд чёрных металлов (ОПК-5); - сырьевую и топливную базу России (ОПК-5); - теоретические основы процессов окускования (ОПК-4); - конструктивные, теплотехнические и технологические
ОПК-5	способность применять в практической деятельности принципы рационального использования	

	природных ресурсов и защиты окружающей среды	особенности различных агрегатов для окускования (ОПК-4); - конструкцию доменной печи (ОПК-4); - основы технологии производства брикетов, окатышей и агломерата (ОПК-4) ;
ПК-1	способностью к анализу и синтезу	- основы технологии производства кокса (ОПК-4); - основы технологии производства извести (ОПК-4);
ПК-2	способностью выбирать методы исследования, планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы	уметь: - рассчитывать состав шихты для производства агломерата (ОПК-4, ПК-16); - осуществлять агломерационный процесс (в лабораторных условиях) (ОПК-4, ПК-2); - отбирать и подготавливать пробы шихтовых материалов применяемых в агломерационном процессе (ОПК-4, ПК-2);
ПК-16	способностью обосновывать выбор оборудования для осуществления технологических процессов	- оценивать эффективность работы металлургических агрегатов и выбирать направления повышения эффективности работы (ОПК-5, ПК-1); - определять металлургические свойства железорудного сырья (ОПК-4, ПК-2). владеть: - культурой мышления, обобщать и анализировать информацию, ставить цель и выбирать пути её достижения (ОПК-4); - основными методами, способами и средствами защиты производственного персонала и окружающей среды от негативного воздействия металлургических процессов (ОПК-5, ПК-16); - методами самостоятельного сбора информации с использованием компьютера, как средства её получения, обработки и хранения (ОПК-4).

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Экстракция черных металлов из руд. Основы доменного процесса
2	Природные ресурсы, применяемые в металлургических процессах. Руды чёрных металлов, технология добычи и обогащения
3	Способы подготовки материалов к металлургическим процессам
4	Технология и технология производства агломерата на конвейерной агломерационной машине

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины
доцент, к.т.н. Карпов А.В.

Аннотации рабочих программ дисциплин

22.03.02 Металлургия

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Металлургия черных металлов

(направленность (профиль/специализация))

Квалификация (степень):

бакалавр

Тип программы:

академический

Форма(ы) обучения:

очная, очно-заочная, заочная

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

Б1.В Вариативная часть, в т. ч. дисциплины по выбору

Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору, в т. ч. элективные дисциплины по физической

культуре и спорту

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ДВ8 Оценка природных ресурсов

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
2	4	5	180	34	34	-	14	62	36	экзамен	задание

Очно-заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
4	7	5	180	18	18	-	14	94	36	экзамен	задание

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины									Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах									
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)	
				на сессии								
			лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации	межсессионные консультации					
2	4	1	36	4	2	-			30			
3	5	4	144		2	-	2	4	127	9	Экзамен	задание

Цель(и) дисциплины – формирование представлений об основных системах природопользования, сложившихся в разных регионах мира в ходе исторического хозяйственного освоения природных ресурсов и социально-экономического развития, а также выявить пути оптимизации природопользования для решения задач устойчивого развития.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-5	способность применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	знать: – физико-механические свойства породных массивов и их структурно-механические особенности (ОПК-5); – закономерности поведения породных обнажений и незакрепленных горных выработок (ОПК-5); – закономерности взаимодействия рабочих органов горных машин и горных пород (ОПК-5); – основные характеристики современного и перспективного горного и транспортного оборудования карьеров (ПК-12); – основы эксплуатации горного, транспортного и обогащательного оборудования (ПК-12); уметь: – производить подсчет запасов полезного ископаемого; подсчет потерь в бортах карьера, в бермах и под капитальными горными выработками (ПК-12) – представить в математическом виде и решать задачи открытых горных работ с помощью современных методов и вычислительных средств (ОПК-5); владеть: – горной и строительной терминологией (ПК-12); – навыками работы на ЭВМ (ПК-12);
ПК-12	способностью осуществлять выбор материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды	

		– основными нормативными документами (СНиПы, ГОСТы, ПТЭ и др.) (ПК-12).
--	--	---

Краткое содержание дисциплины:

№ п/ п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Природопользование – система взаимодействия природы, общества и хозяйства.
2	Природные ресурсы, применяемые в металлургических процессах. Руды чёрных металлов, технология добычи и обогащения.
3	Вторичные материальные и энергетические ресурсы.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины

к.т.н., доцент Михайлов В.Г.

Аннотации рабочих программ дисциплин

22.03.02 «Металлургия»

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Металлургия чёрных металлов

(направленность (профиль/специализация))

Квалификация (степень):

бакалавр

Тип программы:

академический

Форма(ы) обучения:

очная, очно-заочная, заочная

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В Вариативная часть, в т. ч. дисциплины по выбору

Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору, в т. ч. элективные дисциплины по физической культуре и спорту

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ДВ9 Теоретические основы сталеплавильных процессов

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.), курсовой проект (к.п.)
лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации								
3	5	4	144	18	-	36	11	43	36	экзамен	задание

Очно-заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.)/курсовой проект (к.п.)
лекции	лаб. работы	практические занятия		консультации							
2	4	4	144	17		34	11	46	36	экзамен	задание

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины									Виды контроля		
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.). единицах)	в часах						межсессионные консультации	СРС	промежуточный контроль	зачет/ экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			Всего	контактная работа									
				на сессии									
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
3	5	1	36	2	-	2		-	32	0	-	-	
3	6	3	108	-	-	2	2	4	91	9	экзамен	задание	

Цель дисциплины – выработка и развитие у студента-металлурга навыков анализа и моделирования сталеплавильных процессов с позиции современных представлений о механизмах и моделях взаимодействия компонентов металла и шлака, футеровки и атмосферы печи; строения жидкой стали и сталеплавильных шлаков, посредством изучения следующих задач:

1. Жидкое железо и его сплавы;
2. Сталеплавильные шлаки;
3. Физические свойства шлаков;
4. Взаимодействия в системе «металл-шлак-газ»;
5. Механизм и кинетика рафинировочных процессов;
6. Теоретические основы раскисления стали;
7. Процессы десульфурации и дефосфорации стали.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенции, в формировании которых участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-1	готовность использовать фундаментальные общепрофессиональные знания	знать: сталеплавильные физико-химические процессы (ОПК-1), направление и скорость протекания рафинировочных процессов между металлом и шлаком при изменении внешних термодинамических параметров (ПК-3, ПК-4) уметь: правильно записывать и анализировать протекание химических реакций в сталеплавильном процессе (ОПК-1); грамотно использовать вычислительный и термодинамический аппарат
ПК-3	готовность использовать физико-математический аппарат для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности	

ПК-4	готовность использовать основные понятия, законы и модели термодинамики, химической кинетики, переноса тепла и массы	анализа в инженерной оценке физико-химических процессов (ПК-3, ПК-4) владеть: информацией о вкладе российских ученых в развитие теории сталеплавильных процессов (ОПК-1); методикой термодинамического анализа физико-химических процессов, протекающих в сталеплавильных агрегатах по теоретическим и экспериментальным данным (ПК-3, ПК-4)
-------------	--	---

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Жидкое железо и его сплавы
2.	Сталеплавильные шлаки
3.	Физические свойства шлаков
4.	Взаимодействия в системе «металл-шлак-газ»
5.	Механизм и кинетика рафинировочных процессов
6.	Теоретические основы раскисления стали
7.	Процессы десульфурации и дефосфорации стали

Автор-составитель рабочей программы учебной дисциплины
доцент, к.т.н. А.А. Шипельников

Аннотации рабочих программ дисциплин

22.03.02 «Металлургия»

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Металлургия чёрных металлов

(направленность (профиль/специализация))

Квалификация (степень):

бакалавр

Тип программы:

академический

Форма(ы) обучения:

очная, очно-заочная, заочная

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В Вариативная часть, в т. ч. дисциплины по выбору

Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору, в т. ч. элективные дисциплины по физической культуре и спорту

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ДВ10 Теория металлургических расплавов

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Стиль формы обучения											
Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации								
3	5	4	144	18	-	36	11	43	36	экзамен	задание

Очно-заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.), курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
2	4	4	144	17		34	11	46	36	экзамен	задание

Заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины									Виды контроля		
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.). единицах)	в часах						межсессионные консультации	СРС	промежуточный контроль	зачет/ экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			Всего	контактная работа			консультации						
				на сессии									
				лекции	лаб. работы	практические занятия							
3	5	1	36	2	-	2		-	32	0	-	-	
3	6	3	108	-	-	2	2	4	91	9	экзамен	задание	

Цель дисциплины – выработка и развитие у студента-металлурга навыков анализа и моделирования металлургических процессов с позиции современных представлений о механизмах взаимодействия компонентов газовой фазы, металла, шлака и футеровки агрегатов и моделях строения жидкой стали и шлаков, посредством изучения следующих задач:

1. Теории плавления и состояния жидких металлов;
2. Металлургические расплавы;
3. Строение, состав и свойства шлаков;
4. Окислительно-восстановительные реакции металлургических плавов.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенции, в формировании которых участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-1	готовность использовать фундаментальные общеинженерные знания	знать: сталеплавильные физико-химические процессы (ОПК-1), направление и скорость протекания рафинировочных процессов между металлом и шлаком при изменении внешних термодинамических параметров (ПК-3, ПК-4) уметь: правильно записывать и анализировать протекание химических реакций в сталеплавильном процессе (ОПК-1); грамотно использовать вычислительный и термодинамический аппарат анализа в инженерной оценке физико-химических процессов (ПК-3, ПК-4) владеть: информацией о вкладе российских ученых в развитие теории сталеплавильных процессов (ОПК-1); методикой термодинамического анализа физико-химических процессов, протекающих в сталеплавильных агрегатах по теоретическим и экспериментальным данным (ПК-3, ПК-4)
ПК-3	готовность использовать физико-математический аппарат для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности	
ПК-4	готовность использовать основные понятия, законы и модели термодинамики, химической кинетики, переноса тепла и массы	

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Теории плавления и состояния жидких металлов. Metallургические расплавы
2.	Строение, состав и свойства шлаков
3.	Окислительно-восстановительные реакции металлургических плавов

Автор-составитель рабочей программы учебной дисциплины

доцент, к.т.н. А.А. Шипельников

Аннотации рабочих программ дисциплин

22.03.02 «Металлургия»

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Металлургия чёрных металлов

(направленность (профиль/специализация))

Квалификация (степень):

бакалавр

Тип программы:

академический

Форма(ы) обучения:

очная, очно-заочная, заочная

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В Вариативная часть, в т. ч. дисциплины по выбору

Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору, в т. ч. элективные дисциплины по физической культуре и спорту

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ДВ11 Патентование

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
2	3	3	108	36	-	18	11	37	6	зачёт	задание

Очно-заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации								
2	3	3	108	18	-	18	11	55	6	зачёт	задание

Заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины									Виды контроля		
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.). единицах)	в часах						межсессионные консультации	СРС	промежуточный контроль	зачет/ экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			Всего	контактная работа									
				на сессии									
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
2	3	1	36	2	-	2	-	-	32		-	-	
2	4	2	72	-	-	2	2	4	60	4	зачёт	задание	

Цель дисциплины - познакомить студентов с правовыми основами изобретательской деятельности, ознакомить с патентным законом Российской Федерации, обеспечивающим деятельность ученых, научных работников, инженеров, предпринимателей, связанных с результатами их творческого труда.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенции, в формировании которых участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	

ОК-6	способность использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности	1) знать: - общие представления о новом законодательстве, о его применении на практике в творческой деятельности; - знать правила и все этапы рассмотрения заявки в Роспатенте; - правовую охрану изобретения; - критерии патентоспособности, оцениваемые при подаче заявки на изобретение; - понятие о лицензионном договоре и правилах его составления. 2) уметь: - ориентироваться в многотрудной патентной классификации (МПК); - ориентироваться в правовой охране изобретений, промышленных образцов, полезных моделей; - правильно составить и оформить заявку на выдачу патента на изобретение; - принимать решение о целесообразности патентования за рубежом. 3) владеть: - методами работы с информацией в глобальных компьютерных сетях; - методами работы с Патентными базами РФ; - основами законодательства РФ, применяемые при подаче заявки на изобретение; - способами оценки сторон лицензионного договора; - знаниями видов лицензионных договоров: определение терминов, предмет договора, техническая документация, гарантии и ответственность. Платежи, сборы, налоги, информация и отчетность, решение споров, срок действия договора.
-------------	--	---

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Тема №1. Введение.
2.	Тема №2. Ознакомление с Патентным законом.
3.	Тема №3. Правила составления и подачи заявки на выдачу патента на изобретение.
4.	Тема №4. Рассмотрение заявки в Патентном ведомстве.
5.	Тема №5. Зарубежное патентование изобретений.
6.	Тема №6. Передача прав на объекты интеллектуальной собственности. Лицензионные договоры.

Автор-составитель рабочей программы учебной дисциплины

доцент, к.т.н. А.Н. Роговский

Аннотации рабочих программ дисциплин

22.03.02 «Металлургия»

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Металлургия чёрных металлов

(направленность (профиль/специализация))

Квалификация (степень):

бакалавр

Тип программы:

академический

Форма(ы) обучения:

очная, очно-заочная, заочная

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В Вариативная часть, в т. ч. дисциплины по выбору

Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору, в т. ч. элективные дисциплины по физической культуре и спорту

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ДВ12 Научно-технический прогресс

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах						СРС		
			всего	лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации	зачет/экзамен		задание/курсовая работа (к.р.)/курсовой проект (к.п.)	
2	3	3	108	36	-	18	11	37	6	зачёт	задание

Очно-заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации								
2	3	3	108	18	-	18	11	55	6	зачёт	задание

Заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины									Виды контроля		
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.). единицах)	в часах						межсессионные консультации	СРС	промежуточный контроль	зачет/ экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			Всего	контактная работа									
				на сессии									
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
2	3	1	36	2	-	2	-	-	32		-	-	
2	4	2	72	-	-	2	2	4	60	4	зачёт	задание	

Цель дисциплины – приобретение студентами профессиональных теоретических знаний, практических умений и навыков по проблеме «научно-технического прогресса в металлургии», освоение методик оценки эффективности научно-технического прогресса в металлургии. Главная цель преподавания – сформировать знание теоретической основы по проблеме «НТП в металлургии»; изучить организационные, нормативно-правовые, экономические и социально-психологические факторы, которые необходимо учитывать при оценке эффективности внедрения достижений НТП в металлургии; сформировать умение проводить количественную и качественную оценку организационных и технологических решений конкретных производственных задач; сформировать умение определять эффективность применение технологических решений.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенции, в формировании которых участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-2	готовностью критически осмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности	знать: исторические аспекты развития НТП в металлургии и особенности на современном этапе; научные основы по проблеме «научно-технический прогресс в металлургии»; термины и определения; систему нормативных документов; организационные, нормативно-правовые, экономические и социально-психологические аспекты внедрения достижений НТП в металлургии; методики оценки эффективности научно-технического прогресса (НТП) в металлургии.
ОПК-3	способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии	уметь: реализовывать на практике теоретические знания и рекомендации, полученные и при изучении данной дисциплины; разрабатывать инновационные организационно-технологические решения, в том числе, с использованием зарубежного опыта; проводить оценку эффективности организационных и технологических решений конкретных производственных задач с учетом организационных, нормативно-правовых, экономических и социально-психологических факторов, применяемых при оценке эффективности внедрения достижений НТП в металлургии; определять рациональную область применения технологических решений; применять современные технологии; решать конкретные организационно-

		производственные задачи при выборе эффективных технологий, конструкций, материалов. владеть: терминологией; научно-технической информацией по отечественному и зарубежному опыту внедрения достижений НТП в металлургии; навыками поиска информации в профессиональной области; методиками анализа и оценки эффективности внедрения достижений НТП в металлургии; навыками принятия основных решений при внедрении современных технологий; навыками квалифицированной реализации на практике организационно-технологических решений с учетом достижений НТП.
--	--	---

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Введение. Предмет, задачи, содержание и структура дисциплины, ее место в программе обучения. Место и роль НТП в металлургии.
2.	Организационные аспекты внедрения достижений НТП в металлургии.
3.	Экономические аспекты внедрения достижений НТП в металлургии.
4.	Нормативно-правовые аспекты внедрения достижений НТП в металлургии.
5.	Воздействие НТП в металлургии на окружающую среду.
6.	Социально-психологические аспекты внедрения достижений НТП в металлургии.

Автор-составитель рабочей программы учебной дисциплины

Старший преподаватель Куприянова И.В.

Аннотации рабочих программ дисциплин

22.03.02 Металлургия

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Металлургия черных металлов

(направленность (профиль/специализация))

Квалификация (степень):

бакалавр

Тип программы:

академический

Форма(ы) обучения:

очная, очно-заочная, заочная

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

Б1.В Вариативная часть, в т. ч. дисциплины по выбору

Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору, в т. ч. элективные дисциплины по физической культуре и спорту

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ДВ13 Электрометаллургия и производство ферросплавов

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
3	6	6	216	54	-	36	18	72	36	экзамен	задание

Очно-заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
4	8	6	216	34	-	17	18	111	36	экзамен	задание

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины									Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах									
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.), курсовой проект (к.п.)	
				на сессии			межсессионные консультации					
			лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
5	9	1	36	4	-	2			30	-	-	-
5	10	5	180			2	2	4	163	9	экзамен	задание

Цель(и) дисциплины – формирование профессиональных компетенций студентов в следующих областях знаний:

- теория и технологии производства стали в электродуговых печах;
- теория и технологии производства стали в индукционных печах;
- теория и технологии производства основных видов ферросплавов;
- теория и технологии специальной электрометаллургии (электрошлаковый, электролучевой, плазменный переплав и т.д).

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-10	способность осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалообработке	1) знать: - теоретические основы производства стали и ферросплавов в электродуговых печах; - конструктивные, теплотехнические и технологические особенности различных электросталеплавильных и ферросплавных агрегатов; - основы технологии выплавки различных марок стали в электродуговых и индукционных печах; - основы технологии выплавки основных видов ферросплавов; - способы повышения качества стали за счёт использования вакуумно-индукционных; вакуумно-дугowych, плазменно-дугowych, электронно-лучевых, электрошлаковых установок. 2) уметь: - рассчитывать состав шихты для производства углеродистых и легированных марок стали в электродуговых печах и индукционных печах; - рассчитывать размеры ферросплавных печей, в зависимости от марки выплаваемого сплава и производительности;
ПК-11	готовностью выявлять объекты для улучшения в технике и технологии	

		- рассчитывать состав шихты для выплавки основных марок ферросплавов; - осуществлять технологический процесс выплавки стали в электродуговой печи (на компьютерной модели); - оценивать эффективность работы металлургических агрегатов и выбирать наилучшие технологические для повышения качества продукции, снижения затрат на производства и экологической нагрузки на среду. 3) владеть: - культурой мышления, обобщать и анализировать информацию, ставить цель и выбирать пути её достижения; - основными методами, способами и средствами защиты производственного персонала и окружающей среды от негативного воздействия металлургических процессов; - методами самостоятельного сбора информации с использованием компьютера, как средства её получения, обработки и хранения.
--	--	---

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Производство стали в электродуговых печах.
2.	Производство стали в индукционных печах.
3.	Специальная электрометаллургия.
4.	Электротермические способы производства ферросплавов.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

к.т.н., доцент Михайлов В.Г.

Аннотации рабочих программ дисциплин

22.03.02 Металлургия

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Металлургия черных металлов

(направленность (профиль/специализация))

Квалификация (степень):

бакалавр

Тип программы:

академический

Форма(ы) обучения:

очная, очно-заочная, заочная

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

Б1.В Вариативная часть, в т. ч. дисциплины по выбору

Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору, в т. ч. элективные дисциплины по физической культуре и спорту

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ДВ14 БЕСКОКСОВАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах						промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС			
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
3	6	6	216	54	-	36	18	72	36	экзамен	задание

Очно-заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
4	8	6	216	34	-	17	18	111	36	экзамен	задание

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины									Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах									
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)	
				на сессии								
			лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации	межсессионные консультации					
5	9	1	36	4	-	2			30	-	-	-
5	10	5	180			2	2	4	163	9	экзамен	задание

Цель(и) дисциплины – Дисциплина «Бескоксовая металлургия» является важным звеном в общей подготовке бакалавров по направлению металлургии. Главная цель преподавания - дать студентам основы теоретических представлений о получении чугуна и стали вне доменного производства. Важно также показать историю развития бескоксовой металлургии, перспективные направления развития данного направления. Совокупность знаний, приобретенных в процессе изучения дисциплины должны, развить у будущего специалиста способности оценивать и быстро решать вопросы получения чугуна вне доменной печи.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-10	способность осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материаловедении	знать: - основные понятия и определения в области бескоксового получения чугуна (ПК-10); - основные закономерности химических и физико-химических процессов, процессов массопереноса применительно к технологическим процессам, агрегатам для бескоксового получения чугуна (ПК-10, ПК-11); - основы теории и практики в области бескоксового получения чугуна (ПК-10). уметь: - рассчитывать и анализировать химические и физикохимические процессы, процессы массопереноса, происходящие в технологических процессах бескоксового получения чугуна (ПК-10); - применять способы получения бескоксового получения чугуна в производстве (ПК-11). владеть: - выбирать рациональные способы бескоксового получения чугуна и продуктов прямого восстановления железа, рассчитывать материальные балансы бескоксового получения чугуна (ПК-10).
ПК-11	готовностью выявлять объекты для улучшения в технике и технологии	

		- представлениями о получении чугуна доменным производством и альтернативных способах получения железа и его сплавов (ПК-10).
--	--	---

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Развитие внедоменных методов получения железа
2	Бездоменные методы жидкофазного получения первичного металла
3	Процессы металлургии железа
4	Сырые материалы металлургии железа
5	Получение губчатого железа
6	Получение кричного металла и восстановление рудугольных окатышей
7	Получение жидкого металла
8	Применение атомной энергии в металлургии
9	Плазменные процессы получения жидкого металла

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

доцент, к.т.н. Карпов А.В.

Аннотации рабочих программ дисциплин

22.03.02 «Металлургия»

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Металлургия чёрных металлов

(направленность (профиль/специализация))

Квалификация (степень):

бакалавр

Тип программы:

академический

Форма(ы) обучения:

очная, очно-заочная, заочная

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В Вариативная часть, в т. ч. дисциплины по выбору

Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору, в т. ч. элективные дисциплины по физической культуре и спорту

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ДВ15 Эксплуатация доменных печей

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.), курсовой проект (к.п.)
лекции	лаб. работы	практические занятия		консультации							
4	8	6	216	36	-	24	18	102	36	экзамен	задание

Очно-заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
5	10	6	216	20	-	20	18	122	36	экзамен	задание

Заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины									Виды контроля		
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.). единицах)	в часах						межсессионные консультации	СРС	промежуточный контроль	зачет/ экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			Всего	контактная работа									
				на сессии									
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
5	9	1	36	4	-	2	-	-	30	0	-	-	
5	10	5	180	-	-	4	2	4	161	9	экзамен	задание	

Цель дисциплины – формирование личности студента, развитие его интеллекта и умения логически мыслить при выборе технологического режима доменной плавки в зависимости от условия работы печи.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенции, в формировании которых участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-10	способность осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалобработке	знать: - основные шихтовые материалы доменного производства, требования предъявляемые к ним и их влияние на работу доменных печей (ПК-10, ПК-12, ПК-13, ПК-16); - действия при отклонении работы доменной печи от нормального режима (ПК-13); уметь: - методику расчета шихты, показателей, характеризующих ход восстановительных и окислительных процессов в доменной печи (ПК-12, ПК-13); - выбрать наиболее рациональную систему загрузки доменной печи (ПК-10, ПК-12); - рассчитать необходимый дутьевой режим в период остановки и пуска доменной печи после капитального ремонта, а также в ходе нормальной эксплуатации (ПК-10); - выбрать и рассчитать основные элементы технологии доменной плавки с учетом изменения входных параметров (ПК-10, ПК-16); - обеспечить экономичный режим работы доменной печи (ПК-12, ПК-16). владеть: - методиками расчета основных технологических параметров доменной плавки, применяемых на производстве (ПК-10, ПК-12, ПК-16); - приемами управления режимом работы доменной печи (ПК-10, ПК-13, ПК-16).
ПК-12	способность осуществлять выбор материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды	
ПК-13	готовность оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов	
ПК-16	способность обосновывать выбор оборудования для осуществления технологических процессов	

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Введение
2.	Задувка доменной печи
3.	Основные требования к шихтовым материалам
4.	Загрузка шихтовых материалов в доменную печь
5.	Газодутьевой режим доменной плавки. Параметры продуктов плавки
6.	Элементы технологии доменной плавки с применением кислорода и природного газа
7	Элементы технологии доменной плавки с применением ПУТ
8	Параметры колошникового газа. Показатели процесса восстановления
9	Отклонения работы печи от нормального режима
10	Остановка доменных печей на капитальный ремонт I, II и III разрядов
11	Расчет основных параметров доменной плавки
12	Статика и динамика доменного процесса

Автор-составитель рабочей программы учебной дисциплины

доцент, к.т.н. В.Н. Титов

Аннотации рабочих программ дисциплин

22.03.02 «Металлургия»

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Металлургия чёрных металлов

(направленность (профиль/специализация))

Квалификация (степень):

бакалавр

Тип программы:

академический

Форма(ы) обучения:

очная, очно-заочная, заочная

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В Вариативная часть, в т. ч. дисциплины по выбору

Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору, в т. ч. элективные дисциплины по физической культуре и спорту

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ДВ16 Разливка стали и кристаллизация слитка

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Стиль формы обучения											
Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
лекции	лаб. работы	практические занятия		консультации							
4	8	6	216	36	-	24	18	102	36	экзамен	задание

Очно-заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
5	10	6	216	20	-	20	18	122	36	экзамен	задание

Заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины									Виды контроля		
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.). единицах)	в часах						межсессионные консультации	СРС	промежуточный контроль	зачет/ экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			Всего	контактная работа									
				на сессии									
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
5	9	1	36	4	-	2	-	-	30	0	-	-	
5	10	5	180	-	-	4	2	4	161	9	экзамен	задание	

Цель дисциплины – освоение современного оборудования и технологий разлива стали и их влияния на качество получаемых сталеплавильными цехами литых заготовок, оказывающих влияние на потребительские свойства и качество металлопродукции, в том числе проката, посредством решения задач изучения:

- 1) задач и способов разлива,
- 2) теоретических основ кристаллизации стали,
- 3) условий формирования и строения слитка,
- 4) разлива стали в изложницы,
- 5) непрерывной разлива стали и качества непрерывного слитка.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенции, в формировании которых участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-10	способность осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалобработке	Знать: основное технологическое оборудование для разлива стали в изложницу, на машинах непрерывного литья заготовок (МНЛЗ); специальные приемы, обеспечивающие ресурсо- и энергосбережение и высокую производительность технологий (ПК-16), получение бездефектного слитка и непрерывнолитых заготовок, экономичность процесса и безопасность труда (ПК-10); автоматизацию и стандартное метрологическое обеспечение технологических процессов (ПК-13) уметь: выбирать рациональный способ разлива конкретной марки стали, в том числе, по IF-стандарту; выбирать необходимое оборудование для внепечной обработки и разлива с обоснованием и расчетом его количества; рассчитывать и разрабатывать технологию обработки и разлива стали (ПК-16); определять дефекты поверхности, макроструктуры и геометрии слитка и разрабатывать мероприятия по их устранению; уметь анализировать качество исполнения технологии разлива и состояния оборудования, причины возникновения дефектов и аварийных ситуаций (ПК-10) владеть: методами оценки качества слитка и непрерывнолитых заготовок, разработки рациональной
ПК-13	готовность оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов	
ПК-16	способность обосновывать выбор	

	оборудования для осуществления технологических процессов	технологической планировки сталеплавильных цехов (ПК-16), разработки мероприятий по охране окружающей среды, технико-экономического анализа процессов (ПК-13)
--	--	---

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Задачи и способы разливки
2.	Теоретические основы кристаллизации стали
3.	Условия формирования и строение слитка
4.	Разливка стали в изложницы
5.	Непрерывная разливка стали
6.	Качество непрерывного слитка

Автор-составитель рабочей программы учебной дисциплины

доцент, к.т.н. А.А. Шипельников

Аннотации рабочих программ дисциплин*

22.03.02 Металлургия

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Металлургия чёрных металлов

(направленность (профиль/специализация))

Квалификация (степень): бакалавр

Тип программы: академическая

Форма(ы) обучения: очная, очно-заочная, заочная

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

Б1.В Вариативная часть, в т. ч. дисциплины по выбору

Б1.В.ДВ.ЭФ Элективные дисциплины по физической культуре и спорту

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ДВ.ЭФ1 Общая физическая подготовка

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Форма обучения – очная

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
1	1	-	19	-	-	18	-	-	1	зачёт	-
1	2	-	76	-	-	72	-	-	4	зачёт	-
2	3	-	76	-	-	72	-	-	4	зачёт	-
2	4	-	72	-	-	68	-	-	4	зачёт	-
3	5	-	57	-	-	54	-	-	3	зачёт	-
3	6	-	38	-	-	36	-	-	2	зачёт	-

Форма обучения – очно-заочная

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
1	1	-	19	-	-	18	-	-	1	зачёт	-
1	2	-	74	-	-	34	-	36	4	зачёт	-
2	3	-	76	-	-	36	-	36	4	зачёт	-
2	4	-	74	-	-	34	-	36	4	зачёт	-
3	5	-	44	-	-	18	-	23	3	зачёт	-
3	6	-	41	-	-	17	-	22	2	зачёт	-

Форма обучения – заочная

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины									Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах									
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)	
				на сессии			межсессионные консультации					
лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации									
1	1		58	4					54	0	-	-
1	2		58	2			2		50	4	зачёт	задание
2	3		58	2			2		50	4	зачёт	задание
2	4		58	2			2		50	4	зачёт	задание
3	5		58	2			2		50	4	зачёт	задание
3	6		58				2		33	3	зачёт	задание

Цель(и) дисциплины – формирование здорового образа жизни и организации жизненно-важных навыков в области физической культуры и спорта, укрепления здоровья, психологической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОК-7	способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знать: научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни. Уметь: использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Теория
2.	Спортивные, подвижные игры
3.	Занятия на тренажерах
4.	Легкая атлетика
5.	Ритмическая и атлетическая гимнастики
6.	Плавание

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины
профессор Перов А.П.

Аннотации рабочих программ дисциплин*

22.03.02 Металлургия

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Металлургия чёрных металлов

(направленность (профиль/специализация))

Квалификация (степень): бакалавр

Тип программы: академическая

Форма(ы) обучения: очная, очно-заочная, заочная

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

Б1.В Вариативная часть, в т. ч. дисциплины по выбору

Б1.В.ДВ.ЭФ Элективные дисциплины по физической культуре и спорту

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ДВ.ЭФ2 Прикладная физическая культура

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Форма обучения – очная

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации								
1	1	-	19	-	-	18	-	-	1	зачёт	-
1	2	-	76	-	-	72	-	-	4	зачёт	-
2	3	-	76	-	-	72	-	-	4	зачёт	-
2	4	-	72	-	-	68	-	-	4	зачёт	-
3	5	-	57	-	-	54	-	-	3	зачёт	-
3	6	-	38	-	-	36	-	-	2	зачёт	-

Форма обучения – очно-заочная

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.), курсовой проект (к.п.)
лекции	лаб. работы	практические занятия		консультации							
1	1	-	19	-	-	18	-	-	1	зачёт	-
1	2	-	74	-	-	34	-	36	4	зачёт	-
2	3	-	76	-	-	36	-	36	4	зачёт	-
2	4	-	74	-	-	34	-	36	4	зачёт	-
3	5	-	44	-	-	18	-	23	3	зачёт	-
3	6	-	41	-	-	17	-	22	2	зачёт	-

Форма обучения – заочная

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				на сессии			межсессионные консультации				
лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации								
1	1	58	4					54	0	-	-
1	2	58	2			2		50	4	зачёт	задание
2	3	58	2				2	50	4	зачёт	задание
2	4	58	2				2	50	4	зачёт	задание
3	5	58	2				2	50	4	зачёт	задание
3	6	58					2	33	3	зачёт	задание

Цель(и) дисциплины – формирование здорового образа жизни и организации жизненно-важных навыков в области физической культуры и спорта, укрепления здоровья, психологической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОК-7	способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знать: научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни. Уметь: использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Теория
2.	Спортивные, подвижные игры
3.	Занятия на тренажерах
4.	Легкая атлетика
5.	Ритмическая и атлетическая гимнастики
6.	Плавание

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины
профессор Перов А.П.

Аннотации рабочих программ дисциплин

22.03.02 Металлургия

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Металлургия черных металлов

(направленность (профиль/специализация))

Квалификация (степень):

бакалавр

Тип программы:

академический

Форма(ы) обучения:

очная, очно-заочная, заочная

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

Б2 Практики

Б2.У УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

(индекс и наименование части блока программы)

**Б2.У1 ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ
УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах						промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС			
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
1	2	4	144	-	-	-	90	46	8	Зачет	-

Очно-заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
лекции	лаб. работы	практические занятия		консультации							
1	2	4	144	-	-	-	90	46	8	Зачет	-

Заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
1	2	4	144	-	-	-	120	16	8	Зачет	-

Цель(и) дисциплины – является ознакомление студентов с общей организацией производства, технологическими процессами основных и вспомогательных цехов, работой основного оборудования, методами контроля технологических параметров и качеством выпускаемой продукции, охраной труда основными технико-экономическими показателями. Учебная практика направлена на углубленное изучение отдельных блоков основной образовательной программы путем приобретения практического опыта и навыков профессиональной деятельности, умение собирать, анализировать и обобщать информацию. Учебная практика является начальным этапом, готовящим студентов к изучению специальных дисциплин направления подготовки 22.03.02 «Металлургия», профиля «металлургия черных металлов». Базовым предприятием для прохождения практики является ПАО «НЛМК». Прохождение учебной практики необходимо для дальнейшего изучения базовых и вариативных дисциплин профессионального цикла ОПОП. Логическая взаимосвязь учебной практики с другими частями ОПОП обусловлена необходимостью практического применения полученных знаний и умений для самостоятельной работы по избранному направлению.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-2	готовностью критически осмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности	знать: сталеплавильные и аглодоменные физико-химические процессы, устройство и принцип работы основного технологического оборудования, логистику и продукцию основных производств (цехов) предприятия; (ОПК-2, ОПК-3, ПК-1) уметь: правильно записывать и анализировать протекание химических реакций в сталеплавильном и доменном процессе; грамотно использовать вычислительный в инженерной оценке качества металлопродукции. (ОПК-2, ОПК-3, ПК-1) владеть: информацией о структуре, продукции, технологиях и основном оборудовании предприятия, методикой термодинамического анализа физико-химических процессов, протекающих в сталеплавильных агрегатах. (ОПК-2, ОПК-3, ПК-1)
ОПК-3	способность осознавать социальную значимость своей будущей профессии	
ПК-1	способность к анализу и синтезу	

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Инструктаж по технике безопасности
2	«Копровый цех» Изучение технологического оборудования. Техничко- экономические показатели.
3	«Коксохимическое производство (КХП)» Изучение основного топлива доменного процесса (характеристика каменных углей, и их подготовка). Каменноугольный кокс, коксовые печи, устройство и работа. Техничко- экономические показатели производства кокса.
4	«Агломерационная фабрика (АГП)» Технологический процесс производства агломерата. Вид и качество агломерата. Транспортировка агломерата в доменный цех. Техничко-экономические показатели работы аглофабрики.
5	«Доменное производство (ДЦ-1,2)» Устройство и принцип работы доменной печи. Воздухонагреватели принцип работы. Воздуходувные машины и их характеристики. Продукты доменной плавки, их состав. Контроль и регулирование работы доменной печи. Разливочная машина. Использование шлака. Техничко-экономические показатели доменного производства.
6	«Сталеплавильное производство: ФСЦ» Технологические процессы производства ферросплавов. Ход плавки. Техничко-экономические показатели.
7	«Сталеплавильное производство: КЦ-1,2» Планировка цеха. Расположение и назначение его отделений. Технологическая схема процесса. МНЛЗ. Сортамент выплавляемых марок стали. Техничко-экономические показатели выплавки стали в конвертерах и разливки её на МНЛЗ. Выход годной стали.
8	«Прокатное производство: цех горячей прокатки ПГП «Стан 2000»» Планировка и составы цехов. Сортамент выпускаемого проката. Прокатные станы, их характеристика.
9	«Прокатное производство: цех холодной прокатки ПДС (ПХПП)» Планировка и составы цехов. Сортамент выпускаемого проката.
10	«Центральная лаборатория комбината (ТЦ)» Структура лаборатории и её основные функции. Роль лаборатории в общей деятельности комбината.
11	Оформление и сдача отчёта

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
доцент, к.т.н. Карпов А.В.

Аннотации рабочих программ дисциплин

22.03.02 Металлургия

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Металлургия черных металлов

(направленность (профиль/специализация))

Квалификация (степень):

бакалавр

Тип программы:

академический

Форма(ы) обучения:

очная, очно-заочная, заочная

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

Б2 ПРАКТИКИ

Б2.П ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

индекс и наименование части блока программы

Б2.П1 ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
2	4	4	144	-	-	-	45	91	8	Зачет	-

Очно-заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
лекции	лаб. работы	практические занятия		консультации							
2	4	4	144	-	-	-	60	76	8	Зачет	-

Заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
3	6	4	144	-	-	-	45	91	8	Зачет	-

Цель(и) дисциплины – закрепление теоретических знаний, полученных при изучении специальных и профессиональных дисциплин; ознакомление студентов с общей организацией производства, технологическими процессами основных цехов, работой основного оборудования, методами контроля технологических параметров и качеством выпускаемой продукции, охраной труда и основными технико-экономическими показателями. Во время практики студенты знакомятся с общей организацией и структурой производства, технологическими процессами в отдельных цехах, изучают работу оборудования, методы контроля качества продукции, что способствует более глубокому изучению специальных дисциплин направления подготовки 22.03.02 «Металлургия», профиля «Металлургия черных металлов». Базовым предприятием для прохождения практики является ПАО «НЛМК».

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-2	готовностью критически осмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности	знать: сталеплавильные и аглодоменные физико-химические процессы, направление и скорость протекания рафинировочных процессов между металлом и шлаком при изменении внешних термодинамических параметров, устройство и принцип работы основного технологического оборудования, логистику и продукцию основных производств (цехов) предприятия; уметь: правильно записывать и анализировать протекание химических реакций в сталеплавильном и доменном процессе; грамотно использовать вычислительный и термодинамический аппарат анализа в инженерной оценке физико-химических процессов и качества металлопродукции. владеть: информацией о структуре, продукции, технологиях и основном оборудовании предприятия, информацией о вкладе российских ученых в развитие теории металлургических процессов; методикой термодинамического анализа физико-химических
ОПК-3	способность осознать социальную значимость своей будущей профессии	
ОПК-5	способностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	

ПК-1	способность к анализу и синтезу	процессов, протекающих в сталеплавильных агрегатах по теоретическим и экспериментальным данным.
ПК-11	готовность выявлять объекты для улучшения в технике и технологии	
ПК-13	готовностью оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов	

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Начальный (Подготовка к осуществлению практикоориентированной деятельности в профессиональной сфере). Организационное собрание по проведению практики, изучение целей и задач предприятия, истории завода и общей характеристики предприятия ПАО «НЛМК» или другого металлургического предприятия, номенклатуры выпускаемой продукции, инструкция по технике безопасности
2	Профессиональный (Решение связанной с деятельностью предприятия): -изучение взаимосвязи между цехами, последовательности видов обработки при изготовлении продукции, обязанностей работников каждого цеха, участка. - детальное ознакомление с участками цехов, на котором студент проходит практику. - работа с технологическими картами, сбор материала для выполнения индивидуального задания.
3	Итоговый (Обработка и анализ полученных результатов и подготовка отчета): - обработка результатов профессиональной деятельности, формулирование выводов. - подготовка отчета.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины
доцент, к.т.н. Карпов А.В.

Аннотации рабочих программ дисциплин

22.03.02 Металлургия

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Металлургия черных металлов

(направленность (профиль/специализация))

Квалификация (степень):

бакалавр

Тип программы:

академический

Форма(ы) обучения:

очная, очно-заочная, заочная

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

Б2 ПРАКТИКИ

Б2.П ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

индекс и наименование части блока программы

Б2.П2 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
3	6	4	144	-	-	-	45	91	8	Зачет	-

Очно-заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
3	6	4	144	-	-	-	60	76	8	Зачет	-

Заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
4	8	4	144	-	-	-	45	91	8	Зачет	-

Цель(и) дисциплины – Целью научно-исследовательской работы является стремление научить студентов выполнению глубокого литературного и патентного поиска по заданной теме; умению делать предварительные выводы и формулировать задачи исследования, выбирать методику проведения экспериментов, а также определять значимые факторы, влияющие на процесс, параметр оптимизации, число и условия проведения опытов (планировать эксперимент); проводить исследования с соблюдением безопасных условий труда; грамотно обрабатывать результаты экспериментов и делать по ним обоснованные выводы; готовить публикации по результатам исследований, а также обзоры по литературным данным.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-2	готовностью критически осмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности	Знать: достижения отечественной и зарубежной науки и техники по соответствующей теме (ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-11, ПК-13); Уметь: осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по заданию, а также составлять отчеты по нему (ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-11, ПК-13); Владеть: навыками в проведении научных исследований или выполнении технических разработок, выступлений с докладами на конференциях (ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-11, ПК-13)
ОПК-3	способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии	
ОПК-5	способностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	
ПК-1	способностью к анализу и синтезу	
ПК-11	готовностью выявлять объекты для улучшения в технике и технологии	

ПК-13	готовностью оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов	
-------	---	--

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Модуль I Производство чугуна
2	Модуль II Производство стали
3	Модуль III Непрерывная разливка стали
4	Подготовка индивидуального задания
5	Подготовка к зачёту

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины
доцент, к.т.н. Карпов А.В.

Аннотации рабочих программ дисциплин

22.03.02 Металлургия

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Металлургия черных металлов

(направленность (профиль/специализация))

Квалификация (степень):

бакалавр

Тип программы:

академический

Форма(ы) обучения:

очная, очно-заочная, заочная

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

Б2 ПРАКТИКИ

Б2.П ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

(индекс и наименование части блока программы)

Б2.ПЗ ПРЕДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
4	8	3	108	-	-	-	10	92	6	Зачет	-

Очно-заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль		
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
5	10	3	108	-	-	-	14	88	6	Зачет	-

Заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах						промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС			
лекции	лаб. работы	практические занятия		консультации							
5	10	3	108	-	-	-	14	88	6	Зачет	-

Цель(и) дисциплины – в соответствии со стандартом, практика – это часть основной образовательной программы высшего профессионального образования, обеспечивающая передачу и усвоение конкретных умений и/или навыков в данной предметной области, а именно:

- развитие профессиональных компетенций в производстве металлов по переделу связанному с подготовкой выпускной квалификационной работы;
- изучение основных технических характеристик оборудования и механизмов, используемого при производстве продукции;
- получение знаний и умений использования методических подходов;
- ознакомление с существующими и перспективными способами и технологиями обеспечения рационального использования ресурсов, а так же энергоэффективности;
- изучение определенных технологических процессов и установок, конструкции и устройства аппаратов и механизмов;
- ознакомление с экологическими и технико-экономическими показателями реализации определенного производственного процесса,
- ознакомление со схемой организации и управления производства, с техникой безопасности и охраной труда.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-5	способностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	знать: - сущность и назначение основных металлургических технологий, определять области их применения и ограничения в использовании; - организационно-правовые основы и нормативно-правовую базу управленческой и предпринимательской деятельности; - принципы производственного менеджмента и управления персоналом); - основные направления разработки ресурсосберегающих, малоотходных и безотходных производств. уметь: - описать взаимосвязь основных и вспомогательных производств на предприятиях металлургии как единой технологической цепи выпуска металлургической продукции; - организовать рабочее место и выполнение заданных работ в соответствии с требованиями охраны труда, профессиональной
ПК-1	способностью к анализу и синтезу	
ПК-11	готовностью выявлять объекты для улучшения в технике и технологии	
ПК-13	готовностью оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов	

ПК-16	способностью обосновывать выбор оборудования для осуществления технологических процессов	безопасности, экологической политики и политики качества предприятия; - работать самостоятельно и в составе производственного рабочего коллектива, выбирать эффективную стратегию и техники поведения в конфликтных ситуациях; - использовать теоретическую подготовку в практической инженерной деятельности в специализированной области металлургии; - анализировать производственные ситуации, принимать аргументированные инженерные решения по обеспечению качества и объема выпускаемой продукции; владеть: - базовых понятий и терминологией описания основных металлургических производств; - навыками выполнения технологических операций, - практической работы по рабочим специальностям, выполнения норм и правил соблюдения технологической дисциплины; - инструментами технико-экономического анализа проектов и расчета технико-экономических показателей производственных процессов.
-------	--	---

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Инструктаж по технике безопасности
2	Химический состав и свойства технологических материалов
3	Характеристика основных и вспомогательных цехов и служб
4	Место данного цеха (отделения) в общей технологической схеме производства и его роль в производстве готовой продукции
5	Сущность процессов обработки давлением, протекающих на изучаемом оборудовании
6	Технологический режим работы агрегата и его конструкция
7	Контрольно-измерительная аппаратура, механизация и автоматизация производства
8	Важнейшие технико-экономические показатели работы цеха (отделения)
9	Система текущего и капитального ремонта агрегатов цеха (отделения)
10	Техника безопасности и охрана труда в цехе
11	Пути дальнейшего совершенствования технологии и оборудования цеха, повышения производительности труда и снижения себестоимости продукции
12	Стандартизация и контроль качества продукции
13	Оформление отчета и сдача зачета

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины
доцент, к.т.н. Карпов А.В.

Аннотации рабочих программ дисциплин

22.03.02 Металлургия

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Металлургия черных металлов

(направленность (профиль/специализация))

Квалификация (степень):

бакалавр

Тип программы:

академический

Форма(ы) обучения:

очная, очно-заочная, заочная

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

БЗ ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

(индекс и наименование части блока программы)

БЗ.1 ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ, ВКЛЮЧАЯ ПОДГОТОВКУ К ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ И ПРОЦЕДУРУ ЗАЩИТЫ

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах						промежуточный контроль		
			всего	контактная работа				СРС			
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
4	8	9	324				21	303		зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.), курсовой проект (к.п.)

Очно-заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах						промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.), курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС			
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
5	10	9	324				21	303			

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля		
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах						СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа								
			лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
5	10	9	324				21	303				

Цель(и) дисциплины – систематизация и углубление компетенций, полученных в процессе обучения и определение способности выпускника к самостоятельному применению их при решении поставленных задач преимущественно в научно-исследовательской деятельности, предусмотренные ФГОС ВО по направлению подготовки 22.03.02 «Металлургия» по профилю «Металлургия черных металлов» и ОПОП по направлению подготовки 22.03.02 «Металлургия» по профилю «Металлургия черных металлов».

Итоговые аттестационные испытания предназначены для определения практической и теоретической подготовленности бакалавра к выполнению профессиональных задач и к продолжению обучения в магистратуре.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности	знать: -технологические процессы обогащения и переработки минерального природного и техногенного сырья; -современные технологические процессы получения чугуна и стали; -мероприятия по защите окружающей среды от техногенных воздействий производства; -научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования металлургического процесса. уметь: -конструкции и расчеты технологической оснастки оборудования металлургических цехов; -проектную и рабочую техническую документацию металлургических цехов; -организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования металлургических цехов;
ОК-2	способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах	

ОК-3	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	-информационное обеспечение организации производства, труда и управления, метрологическое обеспечение металлургических цехов; уметь: -составлять необходимую техническую и нормативную документацию металлургических предприятий; -разрабатывать и анализировать математические модели металлургических процессов.
ОК-4	способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	-выполнять мероприятия по обеспечению качества продукции металлургических предприятий; -осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины металлургических предприятий; -организовывать обслуживание технологического оборудования металлургических цехов;
ОК-5	способностью к самоорганизации и самообразованию	-осуществлять сбор информации для технико-экономического обоснования и участие в разработке проектов новых и реконструкции действующих цехов, промышленных агрегатов и оборудования металлургических цехов;
ОК-6	способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности	-разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений металлургических цехов;
ОК-7	способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	владеть: -проведением экспериментальных исследований металлургических процессов; -выполнением литературного и патентного поиска, подготовка технических отчетов, информационных обзоров, публикаций; -выполнением технико-экономического анализа разработки проектов новых и реконструкции действующих цехов, промышленных агрегатов и оборудования металлургических цехов;
ОК-8	готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	-расчетом и конструированием элементов технологической оснастки металлургических цехов; -разработкой проектной и рабочей технической документации металлургических цехов; - проведением анализа эффективности и результативности деятельности производственных подразделений металлургических цехов.
ОПК-1	готовностью использовать фундаментальные общинженерные знания	

ОПК-2	готовностью критически осмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности	
ОПК-3	способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии	
ОПК-4	готовностью сочетать теорию и практику для решения инженерных задач	
ОПК-5	способностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	
ОПК-6	способностью использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности	
ОПК-7	готовностью выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации	
ОПК-8	способностью следовать метрологическим нормам и правилам, выполнять требования национальных и международных стандартов в области профессиональной деятельности	

ОПК-9	способностью использовать принципы системы менеджмента качества	
ПК-1	способностью к анализу и синтезу	
ПК-2	способностью выбирать методы исследования, планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы	
ПК-3	готовностью использовать физико-математический аппарат для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности	
ПК-4	готовностью использовать основные понятия, законы и модели термодинамики, химической кинетики, переноса тепла и массы	
ПК-5	способностью выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов	

ПК-10	способность осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалообработке	
ПК-11	готовностью выявлять объекты для улучшения в технике и технологии	
ПК-12	способностью осуществлять выбор материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды	
ПК-13	готовностью оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов	
ПК-14	способностью выполнять элементы проектов	
ПК-15	- готовностью использовать стандартные программные средства при проектировании	
ПК-16	способностью обосновывать выбор оборудования для осуществления технологических процессов	

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Ознакомление с тематикой ВКР, выбор темы, назначение руководителя дипломанта.
2	Разработка руководителем задания на ВКР, утверждение темы и задания на ВКР заведующим выпускающей кафедры.
3	Разработка студентом календарного плана работы (сетевого графика) на весь период дипломирования с указанием последовательности выполнения этапов и представление его руководителю.
4	Получение от руководителя задания на преддипломную практику.
5	Назначение консультантов по разделам ВКР.

6	Выполнение и оформление разделов ВКР (проведение расчетов, технико-экономического анализа, выбор и описание технологического процесса, выполнение чертежей и расчетно-пояснительной записки).
7	Оформление презентационной части ВКР.
8	Предварительная защита ВКР на заседании кафедральной комиссии.
9	Представление ВКР рецензенту.
10	Защита ВКР в Государственной аттестационной комиссии (ГАК).
11	Подготовка ВКР к архивному хранению.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины

Доцент, к.т.н. Карпов А.В.

Аннотации рабочих программ дисциплин

22.03.02 «Металлургия»

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Металлургия чёрных металлов

(направленность (профиль/специализация))

Квалификация (степень):

бакалавр

Тип программы:

академический

Форма(ы) обучения:

очная, очно-заочная, заочная

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

ФТД Факультативы

индекс и наименование части блока программы

ФТД1 Элементарная математика

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
1	1	2	72	18	-	18	-	32	4	зачёт	-

Очно-заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
1	1	2	72	18	-	18	-	32	4	зачёт	-

Заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины									Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.). единицах)	в часах					межсессионные консультации	СРС	промежуточный контроль	зачет/ экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			Всего	контактная работа								
				на сессии								
			лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
1	уст.	1	36	2	-	4	-	-	30	0	-	-
1	1	1	36	-	-	-	2	2	32	2	зачёт	-

Цель дисциплины – актуализация школьного математического аппарата; повторение основных разделов математики, изученных в школьном курсе и лежащих в основе изучения курсов математики вуза; овладения студентами математическим аппаратом, помогающим анализировать, моделировать и решать современные прикладные задачи на основе школьного курса.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенции, в формировании которых участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-1	готовностью использовать фундаментальные общинженерные знания	знать: основные понятия геометрии, алгебры, теории комплексного переменного; уметь: применять школьные математические методы; владеть: методами решения алгебраических и тригонометрических уравнений, векторно-координатным методом.
ПК-3	готовностью использовать физико-математический аппарат для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности	

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Функции и графики
2.	Уравнения и неравенства
3.	Тригонометрия
4.	Комплексные числа
5.	Векторы в пространстве
6.	Геометрия

Автор-составитель рабочей программы учебной дисциплины
 к.ф.-м.н., доцент Дячкин О.Д.

Аннотации рабочих программ дисциплин

22.03.02 «Металлургия»

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Металлургия чёрных металлов

(направленность (профиль/специализация))

Квалификация (степень):

бакалавр

Тип программы:

академический

Форма(ы) обучения:

очная, очно-заочная, заочная

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

ФТД Факультативы

индекс и наименование части блока программы

ФТД2 Элементарная физика

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс Семестр		Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.), курсовой проект (к.п.)
лекции	лаб. работы	практические занятия		консультации							
1	1	2	72	18	-	18	-	32	4	зачёт	-

Очно-заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
1	1	2	72	18	-	18	-	32	4	зачёт	-

Заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины									Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.). единицах)	в часах					межсессионные консультации	СРС	промежуточный контроль	зачет/ экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			Всего	контактная работа								
				на сессии								
			лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
1	уст.	1	36	2	-	4	-	-	30	0	-	-
1	1	1	36	-	-	-	2	2	32	2	зачёт	-

Цель дисциплины – обеспечить соответствие «входных» знаний студента, необходимых для изучения дисциплины «Физика», требуемому пороговому уровню; сформировать первичные навыки обработки результатов физического эксперимента; заложить основы применения элементов высшей математики для решения физических задач.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенции, в формировании которых участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-1	готовностью использовать фундаментальные общинженерные знания	Знать: основные физические законы в области механики, термодинамики, электричества. Уметь: применять дифференцирование и интегрирование для решения типовых физических задач; Владеть: навыками обработки и представления результатов физического эксперимента.
ПК-3	готовностью использовать физико-математический аппарат для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности	

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Введение в физику
2.	Ньютоновская механика как основа изучения физики
3.	Молекулярная физика. Электричество

Автор-составитель рабочей программы учебной дисциплины
доцент, к.т.н. Г.С. Строковский

Аннотации рабочих программ дисциплин

22.03.02 «Металлургия»

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Металлургия чёрных металлов

(направленность (профиль/специализация))

Квалификация (степень):

бакалавр

Тип программы:

академический

Форма(ы) обучения:

очная, очно-заочная, заочная

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

ФТД Факультативы

индекс и наименование части блока программы

ФТД3 Социальная адаптация

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
1	1	2	72	18	-	18	-	32	4	зачёт	-

Очно-заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах								
			всего	контактная работа				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации				
1	1	2	72	18	-	18	-	32	4	зачёт	-

Заочная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины									Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.). единицах)	в часах					межсессионные консультации	СРС	промежуточный контроль	зачет/ экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			Всего	контактная работа								
				на сессии								
			лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
1	уст.	1	36	4	-	2	-	-	30	0	-	-
1	1	1	36	-	-	-	2	2	32	2	зачёт	-

Цель дисциплины – получение базовых знаний о социальной адаптации личности, изучение методик диагностики и способов проектирования адаптационного процесса, формирование личностной готовности к процессу эффективной социальной адаптации.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенции, в формировании которых участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОК-4	способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знать: алгоритм социальной адаптации личности, способы социальной адаптации и социализации; особенности стадий и уровней социальной адаптации; Уметь: подбирать адекватные конкретной социальной группе способы диагностики психологических особенностей, способствующих эффективной адаптации; применять алгоритм социальной адаптации и психологической поддержки для разных социальных ситуаций. Владеть: навыками использования знаний современной психологической теории и практических методов в сфере социальной адаптации; навыками диагностики и коррекции проблем социальной адаптации личности.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Теоретические и методологические аспекты изучения социальной адаптации личности
2.	Специфика социальной адаптации
3.	Практические аспекты социальной адаптации

Автор-составитель рабочей программы учебной дисциплины

к.психол.н., доцент Мактамкулова Г.А.
старший преподаватель Разомазова А.Л.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ

Цель(и) воспитательной работы – создание условий для активной жизнедеятельности обучающихся, их профессионального становления и индивидуально-личностной самореализации в созидательной деятельности для удовлетворения потребностей в нравственном, культурном, интеллектуальном, социальном и профессиональном развитии, а также формирования у них активной гражданской позиции и моральной ответственности за принимаемые решения.

Требования к результатам воспитательной работы

- развитие мировоззрения и актуализация системы базовых ценностей личности;
- приобщение студенчества к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и академическим традициям;
- воспитание уважения к закону, нормам коллективной жизни, развитие гражданской и социальной ответственности;
- воспитание положительного отношения к труду, воспитание социально значимой целеустремленности и ответственности в деловых отношениях;
- обеспечение развития личности и ее социально-психологической поддержки, формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности;
- выявление и поддержка талантливой молодежи, формирование организаторских навыков, творческого потенциала, вовлечение обучающихся в процессы саморазвития и самореализации;
- формирование культуры и этики профессионального общения;
- воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социокультурной среде;
- повышение уровня культуры безопасного поведения;
- развитие личностных качеств и установок, социальных навыков и управленческих способностей.

Краткое содержание и условия реализации программы воспитания

- воспитывающая (воспитательная) среда ЛГТУ;
- примерные направления воспитательной деятельности и воспитательной работы;
- приоритетные виды деятельности обучающихся в воспитательной системе ЛГТУ;
- формы и методы воспитательной работы в ЛГТУ;
- ресурсное обеспечение реализации воспитательной деятельности в ЛГТУ;
- инфраструктура ЛГТУ, обеспечивающая реализацию рабочей программы воспитания;
- социокультурное пространство. Сетевое взаимодействие с организациями, социальными институтами и субъектами воспитания.