

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Электропривод и автоматика

(направленность (профиль/специализация))

Квалификация (степень):

бакалавр

Форма(ы) обучения:

очная

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)

Курс	Семе стр	Кол-во недель	Объем учебной дисциплины				Виды контроля		
			Всего	Ауд.	Конс.	СРС	Промеж. контр.	Зачет	Задание
I	1	16	72	48	4	16	4	+	-

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	
УК-7	Способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	знать: влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности. уметь: выполнять индивидуально подобные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнения атлетической гимнастики; выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации; преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения; выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки; осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой. 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.	Прием контрольных нормативов
3.	Спортивные игры
4.	Занятия на тренажерах
5.	Легкая атлетика

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

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)

Курс	Семестр	Кол. Нед.	В зач. ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд., часов в неделю			Зачет	Экзамен	Задание
				Всего	С преп.		СРС	Пром. контр.	Лек.	Л.р.	Прак. зан.			
					ауд.	конс.								
1	2		3	108	48	8	32	20	2	-	1	-	+	1

Цель(и) дисциплины – формирование у обучающихся основ исторического мышления, развивающего мировоззрение и представления о разнообразии культур при осмыслении закономерностей и особенностей всемирно-исторического процесса.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
УК-5	Способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контексте	знать: знать терминологию и методологию дисциплины; основные этапы, тенденции и векторы развития отечественной государственности и государственности стран Европы и США; уметь: уметь проводить поиск исторической информации в источниках разного типа; анализировать историческую информацию, представленную в разных знаковых системах (текст, карта, таблица, схема, аудиовизуальный ряд); различать в исторической информации факты и мнения; устанавливать причинно-следственные связи между явлениями, пространственные и временные рамки изучаемых исторических процессов и явлений; представлять результаты изучения исторического материала в формах конспекта или реферата; владеть: навыками использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни; навыками исторического анализа при критическом восприятии получаемой извне социальной информации; навыками соотнесения своих действий и поступков окружающих с исторически возникшими формами социального поведения.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Специфика цивилизаций (государство, общество, культура) Древнего Востока и античности
2.	Древняя Русь (IX – XIII вв.)
3.	Переход Европы от античности к феодализму Европейская цивилизация в период средних веков: характерные черты, особенности.
4.	Московское государство XIV – XVII вв.
5.	Развитие ведущих государств мира в индустриальную эпоху (XVIII – первая пол. XX вв.)
6.	Российская империя в XVIII – первой половине XIX вв. Россия в период буржуазной модернизации
7.	Новый облик западной цивилизации во втор. полов. XX –нач. XXI вв.
8.	Характерные черты и особенности развития России в индустриальную эпоху (нач. XX – нач. XXI вв.).

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины: Половинкина М.Л.

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)

Курс	Семестр	В зач. един	Объем учебной дисциплины в часах				Ауд., часов в неделю			Зачет	Экз.	Зад.	
			Всего	С преп.		СРС	Пром. контр.	Лек.	Л.р.				Прак. зан.
				ауд	конс								
2	3	3	108	48	8	32	20	2	-	1	-	+	+

Цель(и) дисциплины – формирование у обучающихся представлений о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах философского познания; стимулирование потребности к философским оценкам исторических событий и фактов действительности, усвоение идеи единства мирового историко-культурного процесса.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
УК-1	Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	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, ее предмет и место в культуре.
2.	Структура философского знания.
3.	Исторические типы философии.
4.	Основные этапы становления философии: философские традиции и современные дискуссии.
5.	Философская онтология и теория познания.
6.	Понятия бытия, материи и субстанции. Концепция развития.
7.	Сознание и человеческое познание.
8.	Философия и методология науки.
9.	Социальная философия и философия истории.
10.	Общество как саморазвивающаяся система.
11.	Общественный прогресс, взаимодействие цивилизаций и сценарии будущего. Традиции и новации в культурно-историческом процессе.
12.	Философская антропология.
13.	Человек как предмет философского познания. Свобода и ответственность человека.
14.	Смысл бытия человека. Человек в системе социальных и культурных связей.
15.	Эстетические, этические и религиозные ценности человека как регуляторы социальных взаимодействий.
16.	Философские проблемы в области профессиональной деятельности

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины: Попов В.Я.

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)

Курс	Семе стр	Количес тво недель	Объем учебной дисциплины в часах						Ауд., часов в неделю			Виды контроля		
			Зачетны е ед.	Всего	С преп.		СРС	Пром. контр.	Лек.	Л.р.	Практ. зан.	Зач.	Экз.	Задан ие
					Аудит ор	Конс .								
1	1	16	4	144	64	16	56	8	-	-	4	1		1
1	2	16	4	144	64	16	40	24	-	-	4		1	1

Цель(и) дисциплины – подготовка бакалавров, знающих основные понятия разговорно-бытовой речи и специальной лексики, обладающих навыками применения иностранного языка, как в повседневном, так и в профессиональном общении.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
УК-4	Способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	знать: принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках, правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации уметь: применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках владеть: навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Grammar : To be, to have, there +be
2.	Atoms and Ions
3.	Compounds
4.	Forms of Energy
5.	Physical and Chemical Changes
6.	The Law of Conservation of Matter
7.	The Two Main Laws of Energy
8.	What is science?
9.	What is technology?
10.	What are laboratories?
11.	Ecological Problems
12.	Temperature
13.	What is nano?
14.	Energy for cooling
15.	A Few Facts from the History of Science and Experimental Research
16.	Three models of heat transfer
17.	Food as Communication
18.	Inventors and Their Inventions
19.	The Nobel Prize
20.	Patent
21.	Computer
22.	Automobile

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины: Факина Е.Ю.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Базовая часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б5 Безопасность жизнедеятельности

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. един	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд., часов в неделю			Зачет	Экз.	Зад.
				Всего	С преп.		СРС	Пром. контр	Лек.	Л.р.	Прак. зан.			
					ауд	конс								
3	5	16	3	108	48	8	46	6	1	1	1	+	-	+

Цель(и) дисциплины – подготовить бакалавров, знающих основные принципы и методы обеспечения безопасности в электроэнергетических технологиях и жизнедеятельности организаций, работающих в данных областях техники, а также основные методы защиты от воздействия на работающий персонал опасных и вредных производственных факторов работ в области электроэнергетических технологий; получивших общие навыки защиты производственного персонала электроэнергетических отраслей и населения от возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий, а также от основных поражающих факторов ядерного, химического и бактериологического оружия; умеющих применять полученные знания для правильной организации рабочих мест, их технического оснащения с целью снижения численных значений параметров опасных и вредных производственных факторов до предельно допустимых уровней.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
УК-8	способн создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	знать: основные техносферные опасности, их свойства и характеристики; характер воздействия опасных и вредных факторов на человека и природную среду; методы защиты от опасных и вредных производственных факторов в электроэнергетических производственных системах; уметь: идентифицировать основные опасности электроэнергетических систем; оценивать риск реализации опасностей; выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности; принимать решения по обеспечению комфортных условий жизнедеятельности; владеть: законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды; требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; понятийно-терминологическим аппаратом в сфере безопасности; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения охраны труда, промышленной и экологической безопасности.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Введение.
2.	Организационно-правовые основы БЖД.
3.	Основы электробезопасности.
4.	Основные способы и средства защиты от поражения электрическим током.
5.	Мероприятия, обеспечивающие безопасность работы в действующих электроустановках.
6.	Меры безопасности при работах на воздушных линиях электропередачи.
7.	Меры безопасности при работе на кабельных линиях электропередачи.
8.	Меры пожарной безопасности в электроустановках.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины: Дмитриев С.А.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Базовая часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б6 Русский язык в деловой коммуникации

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. ед.	Объём учебной дисциплины в часах					Ауд., часов в неделю			Зачёт	Экз.	За-дан.
				Всего	Контактная		СРС	Пром. конт.	Лек.	Л.р.	Пр. зан.			
					ауд.	конс.								
1	1	16	2	72	32	8	28	4	1	-	1	+	-	+

Цель(и) дисциплины – формирование у студенческой аудитории коммуникативных качеств, способствующих успешному взаимодействию с окружающими в профессиональной деятельности.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
УК-3	способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	знать: – основные приемы и нормы социального взаимодействия; – коммуникативные и этические аспекты устной и письменной речи; – нормы русского литературного языка (орфоэпические, лексические, морфологические, синтаксические, орфографические, пунктуационные, стилистические); уметь: – устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; – создавать и редактировать тексты различных деловых жанров; – вести гармоничный диалог и добиваться успеха в процессе коммуникации; – строить свою речь в соответствии с языковыми, коммуникативными и этическими нормами; – анализировать свою речь с точки зрения её нормативности, уместности и целесообразности; – пользоваться нормативными словарями и справочниками русского языка; владеть: – простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде; – навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранных языках.
УК-4	способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Введение. Предмет, задачи, терминологический аппарат курса
2.	Стили современного русского языка
3.	Общение и речевое взаимодействие
4.	Основные аспекты культуры речи. Языковая норма, ее роль в становлении и функционировании литературного языка
5.	Деловые переговоры и дискуссии как формы делового общения
6.	Официально-деловой стиль
7.	Язык и стиль документации
8.	Публицистический стиль. Мастерство устного публичного выступления
9.	Психологическая культура делового общения. Индивидуальные и межнациональные различия коммуникативной деятельности
10.	Этические принципы деловых коммуникаций. Правила служебных взаимоотношений
11.	Имидж делового человека

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины: Филатова Е.А.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Базовая часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б7 Правоведение

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Курс	Семестр	Кол . нед.	В зач. един .	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд., часов в неделю			Заче т	Экз .	Зад .
				Всег о	С преп.		СР С	Пром. контр .	Лек .	Л.р .	Прак . зан.			
					ауд .	конс .								
2	4	16	2	72	32	8	28	4	1	-	1	1	-	1

Цель(и) 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

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
УК-2	способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	знать: основные правовые институты конституционного, гражданского, семейного, трудового, административного, уголовного, экологического, защиты информации и государственной тайны в РФ 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; оценивать элементарные правовые ситуации, работать с нормативно-правовыми актами; владеть: элементарными навыками по реализации основных правовых категорий и понятий, базовых юридических конструкций.

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 и уголовного права РФ
7.	Основы экологического права РФ
8.	Правовые основы защиты информации и государственной тайны в РФ

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

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Базовая часть

индекс и наименование части блока программы

Б1. Б8 Основы проектной деятельности

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Курс	Семестр	В зач. един.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зачет	Экз	Зад
			Всего	С преп.		СРС	Пром контр	Лек	Л.р	Прак . зан.			
				ауд	конс								
3	5	2	72	32	8	28	4	1	-	1	1	-	1

Цель(и) дисциплины – формирование совокупности теоретических знаний и практических навыков, связанных с пониманием роли проекта в организации, основных положений современной концепции управления проектами, техники управления проектами с использованием экономико-математических методов.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
УК-2	Способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знать: концепцию управления проектами; основные математические методы, используемые при управлении проектами. Уметь: ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций по управлению проектами; обосновывать необходимость использования аналитического и компьютерного инструментария для решения задач по управлению проектами; применять на практике аналитические и расчетные методы в процедуре принятия управленческих решений по управлению проектами; ориентироваться в современных специализированных программных продуктах по управлению проектами. Владеть: методами реализации основных управленческих функций (принятие управленческих решений, организация, мотивирование и контроль; навыками практического использования экономико-математических методов в управлении проектами; навыками решения комплекса экономических задач и проведения вариантных расчетов при выборе управленческих решений при управлении проектами.
ПК-2	Способен обрабатывать результаты исследований и экспериментов	

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Система управления проектами – направление развития производственных систем
2.	Проекты и Проектный менеджмент
3.	Методы и приемы управления проектами

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины: Кутеев И.А.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Базовая часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б9 Высшая математика

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. един	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд., часов в неделю			Зачет	Экз	Зад
				Всего	С преп.		СРС	Пром контр	Лек.	Л.р	Прак. зан.			
					ауд	конс								
1	1	16	4	144	64	8	36	36	2		2		Э	+
1	2	16	4	144	64	8	36	36	2		2		Э	+
2	3	16	4	144	64	8	36	36	2		2		Э	+
2	4	16	4	144	64	8	36	36	2		2		Э	+
Сумма		64	16	576	256	32	144	144	8		8			

Цель(и) дисциплины – формирование личности студента, развитие его интеллекта и умения логически и алгоритмически мыслить; формирование 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.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-2	Способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	знать: основные понятия и методы математического анализа, аналитической геометрии и линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, гармонического анализа; основы теории вероятностей, математической статистики, дискретной математики и теории надежности; основы математического моделирования; уметь: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; применять методы математического анализа и моделирования; применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач; проводить измерения, обрабатывать и представлять результаты; исследовать и решать системы линейных уравнений; дифференцировать и интегрировать основные элементарные функции; исследовать функции и строить графики; применять интегральное и дифференциальное исчисления функции одной и нескольких переменных к решению прикладных задач; решать простейшие дифференциальные уравнения; использовать разложения функций в степенные ряды и ряды Фурье; обрабатывать результаты инженерного эксперимента. владеть: методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств;

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии. Элементы математической логики
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.	Ряды
8.	Случайные события
9.	Случайные величины

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины: Ермолаев Ю.Д. Денисенко Ю.И.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Базовая часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б10 Физика

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. един	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд., часов в неделю			Заче т	Экз .	За д.
				Всего	С преп.		СР С	Пром. контр	Лек. .	Л.р .	Прак . зан.			
1	1	16	6	216	80	8	92	36	2	2	1	-	1	1
1	2	16	6	216	80	8	92	36	2	2	1	-	1	1

Цель(и) дисциплины – дать студентам знания фундаментальных физических законов, теорий, методов; ознакомить их с современной научной аппаратурой и принципами ее использования

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-2	способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	знать: - физические основы механики, электричества и магнетизма, физики колебаний и волн, квантовой физики, электродинамики, статистической физики и термодинамики, атомной и ядерной физики; оптики; фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики, основные физические явления. уметь: - использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей деятельности; применять математическое моделирование физических явлений на базе прикладных пакетов программ. владеть: - методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств; использованием основных общезначимых законов и принципов в важнейших практических приложениях.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Механика
2.	Молекулярная физика и термодинамика. Элементы статистической физики
3.	Электричество
4.	Магнетизм
5.	Оптика
6.	Квантовая физика

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины: Корчагина В.А.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Базовая часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б11 Инженерная и компьютерная графика

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Курс	Семестр	Кол · нед.	В зач. един.	Объём учебной дисциплины в часах					Ауд., часов в неделю			За чѐ т	Экз	Зад
				Всег о	С препод.		СР С	Про м конт р	Лек ·	Л.р.	Прак · зан.			
					Ауд ·	Конс ·								
1	1	16	4	144	64	8	36	36	1	-	3		1	1

Цель(и) 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

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-1	Способность осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.	Знать: элементы начертательной геометрии и инженерной графики, программные средства компьютерной графики. Уметь: решать типовые задачи технического черчения средствами 2D и 3D графики. Владеть: современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации.

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(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины: Телегин И.В.

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)

Курс	Семестр	Кол.недель	В зач.единицах	Объём учебной дисциплины в часах					Ауд., часов в неделю			Зачёт	Экзамен	Задание
				Всего	С преп.		СРС	Пром.контр.	Лекции	Лаб.раб.	Практ. зан.			
					ауд.	конс.								
1	1	16	3	108	48	8	16	36	2	1			1	1

Цель(и) дисциплины – дать студентам базовые представления об устройстве и функционировании ЭВМ, о современных способах применения компьютеров в обучении и научных исследованиях; дать необходимые знания по программно-аппаратной структуре персональных компьютеров и компьютерных сетей; сформировать навыки продвинутого пользователя основных прикладных программ общего назначения для их применения в практической деятельности; привить навыки грамотной постановки задач, возникающих в практической деятельности, для их решения с помощью ЭВМ; сформировать базовые навыки алгоритмизации задач, разработки и отладки программ, а также анализа полученных результатов.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-1	Выпускник способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	знать: сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны; общую характеристику информационных процессов и средства их реализации; общее устройство и принцип работы ЭВМ; понятие, принципы построения и функционирования баз данных; понятие и сущность информационных сетей ЭВМ; основы защиты информации. уметь: уметь работать с компьютером на уровне пользователя и применять навыки работы с компьютерами, как в социальной сфере, так и в области познавательной и профессиональной деятельности; работать с информацией в глобальных компьютерных сетях; использовать средства и методы защиты информации. 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. Средства реализации информационных процессов
2.	Компьютерные технологии подготовки текстовых и графических документов
3.	Базы данных
4.	Компьютерные сети. Методы защиты информации

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины: Гвозденко Н.П.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

Б1.Б Базовая часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б13 Алгоритмизация технических задач

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Курс	Семестр	Кол.недель	В зач.единицах	Объём учебной дисциплины в часах					Ауд., часов в неделю			Зачёт	Экзамен	Задание
				Всего	С преп.		СРС	Пром.контр.	Лекции	Лаб.раб.	Практ. зан.			
					ауд.	конс.								
1	2	16	3	108	48	8	25	27	1	2			1	1

Цель(и) дисциплины – формирование знаний об алгоритмах решения прикладных задач, а также приобретение навыков грамотной постановки задач, возникающих в практической деятельности, для их решения с помощью ЭВМ.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-1	Выпускник способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Знать: базовые понятия теории алгоритмов; технологию разработки профессиональных программ (алгоритмизацию); язык объектно-ориентированного программирования; основные виды программного обеспечения современных ЭВМ для объектно-ориентированного программирования; методику объектно-ориентированного анализа и проектирования. Уметь: составлять модели решения функциональных и вычислительных задач; составлять алгоритмы решения функциональных и вычислительных задач, используя базовые структуры; составлять программы на основе разработанных алгоритмов, используя языки высокого уровня; пользоваться современными аппаратными средствами; согласованно решать задачи разработки эффективных моделей данных и алгоритмов их обработки при создании прикладного программного обеспечения, а также получать программные реализации на языках высокого уровня. Владеть: разработкой алгоритмов и программ решения прикладных задач на языке высокого уровня в среде объектно-ориентированного программирования.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Основные понятия алгоритмов
2.	Описание алгоритмов
3.	Языки программирования
4.	Вычислительные алгоритмы инженерных задач
5.	Организация структур данных и файлов
6.	Алгоритмы управления технологическими процессами

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины: Гвозденко Н.П.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Базовая часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б14 Теоретические основы электротехники

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. един	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд., часов в неделю			Зачет	Экз.	Зад.
				Всего	С преп.		СРС	Пром. контр	Лек.	Л.р.	Прак. зан.			
					ауд	конс								
2	3	17	6	216	80	8	92	36	2	1	2	-	+	КР
2	4	17	6	216	80	8	92	36	2	1	2	-	+	РГЗ

Цель(и) дисциплины – формирование электротехнических знаний, умений и навыков, необходимых для моделирования, анализа и синтеза сложных электротехнических систем, а также наблюдающихся в них процессах и явлениях.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-3	способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	Знать: основные понятия и законы электромагнитного поля и теории электрических и магнитных цепей; свойства линейных однофазных и трехфазных электрических цепей и методы их анализа; основные понятия и законы теории переходных процессов в линейных электрических цепях и методы анализа; основные понятия нелинейных электрических и магнитных цепей постоянного и переменного тока, аналитические и численные методы их анализа; методы анализа переходных процессов в нелинейных цепях; анализ установившийся и переходных режимов цепей с распределенными параметрами; основные понятия, законы, уравнения и эффекты в теориях электромагнитного поля, стационарных электрических и магнитных полей, переменного электромагнитного поля; численные методы расчета электромагнитных полей при сложных граничных условиях; Уметь: анализировать и рассчитывать линейные однофазные и трехфазные электрические цепи в установившемся режиме работы анализировать и рассчитывать переходные процессы в линейных электрических цепях; рассчитывать электрические и магнитные цепи постоянного и переменного тока; анализировать и рассчитывать электромагнитные поля и интегральные оценки систем; использовать современные пакеты прикладных программ расчета электрических цепей и электромагнитных полей на ЭВМ; Владеть: методами расчета переходных и установившихся процессов в линейных и нелинейных электрических цепях; навыками решения задач и анализа нелинейных электрических цепей постоянного и переменного тока; навыками моделирования линейных и нелинейных электрических цепей постоянного и переменного тока.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	История создания и развития электротехнических дисциплин.
2.	Линейные электрические цепи.
3.	Трехфазные электрические цепи.
4.	Переходные процессы в электрических цепях.
5.	Основы теории четырехполюсников.
6.	Нелинейные цепи.
7.	Линии с распределенными параметрами.
8.	Магнитные цепи.
9.	Электрические частотные фильтры.
10.	Теория электромагнитного поля

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины: Зацепин Е.П.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Базовая часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б15 Тайм-менеджмент

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. един	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд., часов в неделю			Зачет	Экз.	Зад.
				Всего	С преп.		СРС	Пром. контр	Лек.	Л.р.	Прак. зан.			
					ауд	конс								
1	2	16	2	72	32	8	28	4	1	-	1	+	-	+

Цель(и) дисциплины – знакомство с современными методами организации рабочего времени и овладение практическими навыками их использования.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
УК-6	Выпускник способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Знать: сущность понятий «тайм-менеджмент», «временные ресурсы», отечественные и зарубежные концепции управления временем; современные подходы к определению сущности и содержания менеджмента; современные методы организации рабочего времени; инструменты тайм-менеджмента; Уметь: планировать свое время; анализировать свое время и временные ресурсы; использовать методы организации рабочего времени. проводить аудит своего времени и анализировать причины дефицита; оценивать свои реальные резервы времени; выбирать эффективные способы управления временем; определять адекватные цели; формулировать цели в соответствии с критериями SMART; решать возникающие проблемы в режиме реального времени; Владеть: навыками планирования и целеполагания; навыками анализа своего времени и временных ресурсов; практическими навыками использования методов организации рабочего времени.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Введение в теорию тайм-менеджмента
2.	Основные понятия и виды времени
3.	Эффективные технологии постановки целей
4.	Конкретные методы постановки целей
5.	Принятие решений как элемент тайм-менеджмента
6.	Контроль времени на предприятии
7.	Дефицит временных ресурсов
8.	Планирование времени

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

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Базовая часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б16 Теоретическая механика

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. един	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд., часов в неделю			Зачет	Экз.	Зад.
				Всего	С преп.		СРС	Пром. контр	Лек.	Л.р.	Прак. зан.			
					ауд	конс								
1	2	16	4	144	64	8	64	8	2	-	2	зач	-	1

Цель(и) дисциплины – формирование у студентов прочных и глубоких знаний основных определений и понятий теоретической механики, которые являются универсальными для многих последующих дисциплин. Такие знания являются гарантией дальнейшего усвоения теорем и общих принципов теоретической механики, и их грамотное применение для расчетов, необходимых как в практике проектирования, так и эксплуатации промышленных объектов при практической деятельности обучаемого.

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 проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности.	Знать: основные определения и понятия, общие теоремы и принципы теоретической механики, и глубоко понимать их сущность; знать области их применения, то есть круг задач и целей, которые могут быть достигнуты этими средствами. Уметь: проводить стандартные расчеты и измерения характеристик движения и действия усилий на элементы устройств и объектов профессиональной деятельности Владеть: – инструментарием для решения математических, механических, физических и технических задач в своей предметной области; – техникой построения математической модели устройства, являющегося объектом системы автоматического управления; – основными методами расчета движения систем, решать первую и вторую задачи динамики системы, навыки применения теорем и принципов для оценки величины интересующих механических и немеханических параметров.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Аксиомы статики. Связи. Плоская статика
2.	Введение. Основные понятия. Кинематика точки, твердого тела
3.	Динамика точки и механической системы
4.	Аналитическая механика
5.	Вариационные и невариационные принципы механики
6.	Динамика малых колебаний

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины: Кузьменко В.И.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Базовая часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б17 Сопротивление материалов

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. един	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд., часов в неделю			Зачет	Экз.	Зад.
				Всего	С преп.		СРС	Пром. контр	Лек.	Л.р.	Прак. зан.			
					ауд	конс								
2	3	16	5	180	64	8	98	10	2	-	2	+	-	+

Цель(и) дисциплины – формирование личности студента, развитие его интеллекта и умения логически и алгоритмически мыслить, а также формирование умений применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.

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 проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности.	Знать: свойства конструкционных и электротехнических материалов. Уметь: применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач. Владеть: методами расчета объектов профессиональной деятельности на прочность, жёсткость и надежность.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Основные понятия
2.	Растяжение и сжатие
3.	Сдвиг и кручение
4.	Геометрические характеристики плоских сечений
5.	Определение внутренних силовых факторов в балках, расчеты на прочность при изгибе
6.	Определение перемещений при изгибе
7.	Основы теории напряженного и деформированного состояния
8.	Гипотезы прочности
9.	Сложное сопротивление

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины: Кузьменко В.И.
И.А. Шипулин

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Базовая часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б18 Конструкционное материаловедение

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. един	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд., часов в неделю			Зачет	Экз.	Зад.
				Всего	С преп.		СРС	Пром. контр	Лек.	Л.р.	Прак. зан.			
					ауд	конс								
2	3	16	3	108	64	8	30	6	2	-	2	+	-	+

Цель(и) дисциплины – формирование знаний в области физических свойств, современных методов получения и применения конструкционных материалов, применяемых в электрооборудовании и электрохозяйстве предприятий, организаций и учреждений.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-4	Способность использовать свойства конструкционных и электрических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	Знать: - физические свойства конструкционных материалов; методы получения конструкционных материалов; области применения конструкционных материалов как компонентов электрооборудования и электрохозяйства предприятий, организаций и учреждений. Уметь: - анализировать научно-техническую информацию, изучать отечественный и зарубежный опыт по основам конструкционного материаловедения; анализировать научно-техническую документацию и пользоваться справочными материалами; пользоваться научно-техническими электронными справочными материалами; - работать с технической и справочной литературой; осуществлять выбор взаимозаменяемых элементов и конструкционных материалов в зависимости от условий окружающей среды; пользоваться нормативной документацией; Владеть: терминологией и условными обозначениями в области материаловедения; методиками выполнения расчетов применительно к использованию конструкционных материалов; методиками выбора конструкционных материалов.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Железо: Свойства железа и способы получения конструкционных материалов на основе железа.
2.	Медь: Свойства меди и способы получения конструкционных материалов на основе меди.
3.	Алюминий: Свойства алюминия и способы получения конструкционных материалов на основе алюминия.
4.	Пластмассы и слюдяные материалы - свойства, получение
5.	Трансформатор как пример комплексного применения конструкционных материалов
6.	Синхронный генератор как пример комплексного применения конструкционных материалов
7.	Линия электропередачи как пример комплексного применения конструкционных материалов
8.	Асинхронный двигатель как пример комплексного применения конструкционных материалов

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины: И.В. Музылева, Л.Н. Языкова

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Базовая часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б19 Электротехническое материаловедение

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. един	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд., часов в неделю			Зачет	Экз.	Зад.
				Всего	С преп.		СРС	Пром. контр	Лек.	Л.р.	Прак. зан.			
					ауд	конс								
2	4	16	3	108	64	8	30	6	2	-	2	+	-	+

Цель(и) дисциплины – формирование знаний в области физических свойств, современных методов получения и применения электротехнических материалов, применяемых в электрооборудовании и электрохозяйстве предприятий, организаций и учреждений.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-4	Способность использовать свойства конструктивных и электрических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	Знать: - физические свойства электротехнических материалов; методы получения электротехнических материалов; области применения электротехнических материалов как компонентов электрооборудования и электрохозяйства предприятий, организаций и учреждений. Уметь: - анализировать научно-техническую информацию, изучать отечественный и зарубежный опыт по основам электротехнических материаловедения; анализировать научно-техническую документацию и пользоваться справочными материалами; пользоваться научно-техническими электронными справочными материалами; - работать с технической и справочной литературой; осуществлять выбор взаимозаменяемых элементов и электротехнических материалов в зависимости от условий окружающей среды; пользоваться нормативной документацией; Владеть: терминологией и условными обозначениями в области материаловедения; методиками выполнения расчетов применительно к использованию электротехнических материалов; методиками выбора электротехнических материалов.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Классификация электротехнических материалов
2.	Диэлектрики - поляризация, электропроводность, пробой
3.	Классификация диэлектриков. Классы нагревостойкости изоляции
4.	Применение диэлектриков в электротехнике
5.	Классификация проводниковых материалов
6.	Применение проводниковых материалов в электротехнике
7.	Классификация полупроводников
8.	Применение полупроводников в электронике

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины: И.В. Музылева
Л.Н. Языкова

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Базовая часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б20 Промышленная электроника

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. един	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд., часов в неделю			Зачет	Экз.	Зад.
				Всего	С преп.		СРС	Пром. контр	Лек.	Л.р.	Прак. зан.			
					ауд	конс								
2	4	5	180	64	8	81	27	2	2	-	-	1	1	2

Цель(и) дисциплины – формирование у студентов теоретических знаний в области физических основ работы полупроводниковых элементов и схемотехники аналоговых устройств, используемых в схемах автоматики и управления электроприводами, что необходимо для успешного решения теоретических и практических задач в их профессиональной деятельности.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-3	способность использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	Знать: основы физики полупроводников устройство, принцип действия и вольтамперные характеристики полупроводниковых приборов; условные графические и буквенные обозначения полупроводниковых приборов в электронных схемах; схемотехнику и основные характеристики интегральных операционных усилителей; Уметь: типовые узлы электронных схем использовать полученные знания для анализа и синтеза электронных схем Владеть: навыками работы с компьютерными программами схемотехнического моделирования электронных схем (ОПК-3); навыками расчетов электронных схем на операционных усилителях.
ПК-5	способность определять параметры оборудования и рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности.	

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Общие сведения об электронных схемах
2.	Активные элементы электронных схем
3.	Основы усилительных и импульсных схем
4.	Операционные усилители

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины: Д.В. Безденежных

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Базовая часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б21 Электрические машины

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. един	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд., часов в неделю			Зачет	Экз.	Зад.
				Всего	С преп.		СРС	Пром. контр	Лек.	Л.р.	Прак. зан.			
					ауд	конс								
2	4	16	4	144	64	8	36	36	2	1	1	-	1	1
3	5	16	4	144	64	8	36	36	2	1	1	-	1	1

Цель(и) дисциплины – подготовка бакалавров, знающих классификацию электрических машин и трансформаторов, принципы их действия, конструктивные особенности, основные характеристики, способы регулирования координат, области применения в электроприводах различных технологических установок и системах электроснабжения.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-3	способность использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	Знать: принцип действия современных типов электрических машин, особенности их конструкции, основные уравнения, схемы замещения и характеристики и понимать их. Уметь: использовать полученные знания при решении практических задач по проектированию, испытаниям и эксплуатации электрических машин. Владеть: навыками элементарных расчетов и испытаний электрических машин.
ПК-5	способность определять параметры оборудования и рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности.	
ПК-2	способен обрабатывать результаты исследований и экспериментов	

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Общие сведения об электрических машинах и трансформаторах.
2.	Электромеханические преобразователи энергии.
3.	Машины постоянного тока.
4.	Трансформаторы
5.	Машины переменного тока. Асинхронные машины
6.	Машины переменного тока. Синхронные машины
7.	Перспективные виды электрических машин

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины: Д.И. Шишлин

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Базовая часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б22 Метрология и информационно-измерительная техника

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. един	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд., часов в неделю			Зачет	Экз.	Зад.
				Всего	С преп.		СРС	Пром. контр	Лек.	Л.р.	Прак. зан.			
					ауд	конс								
3	5	16	4	144	64	8	64	8	2	1	1	1		1

Цель(и) дисциплины – изучение метрологии и информационно-измерительной техники для формирования у студентов знаний: о теоретических основах метрологии и стандартизации; о принципах действия средств измерений; о современных методах измерений различных физических величин; последующего применения в практической деятельности.

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 проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	Знать: законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по метрологии, стандартизации и сертификации; систему государственного надзора и контроля над единством измерений, стандартами и техническими регламентами; порядок разработки, утверждения и внедрения стандартов, технических условий и другой нормативно-технической документации; методику выполнения измерений; методы и средства, организацию и технологию стандартизации и сертификации продукции. Уметь: метрологически и технически правильно выбирать и применять контрольно-измерительную технику для контроля качества продукции и метрологического обеспечения продукции и технологических процессов; использовать компьютерные технологии для проведения работ по метрологии, применению информационно-измерительной техники в электротехнических измерениях, стандартизации и сертификации; применять методы и средства поверки (калибровки) и юстировки средств измерения; разрабатывать методики выполнения измерений, испытаний и контроля. Владеть: навыками проведения измерений, обработки их результатов и оценки достигнутой точности; навыками выполнения работ по сертификации продукции, процессов и систем качества; навыками расчета измерительных преобразователей к приборам с целью расширения их пределов измерения и области применения; навыками составления измерительных схем и подбора необходимых измерительных средств для осуществления конкретного измерительного эксперимента и обеспечения заданной точности измерения; навыками использования средств вычислительной техники для обработки результатов измерений; навыками выбора технического, математического и метрологического обеспечения конкретных измерений.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Введение. Теоретические основы метрологии.
2.	Нормативная основа метрологического обеспечения.
3.	Международная система (СИ). Меры, эталоны, образцовые и рабочие средства.
4.	Основные задачи, права и обязанности метрологических служб
5.	Метрологическая служба и метрологическое обеспечение средств измерений.
6.	Основные термины и определения метрологии.
7.	Средства измерений.
8.	Погрешность измерений.
9.	Принципы действия и основы применения информационно-измерительной техники.
10.	Общая характеристика аналоговых измерительных устройств
11.	Общая характеристика цифровых измерительных устройств
12.	Измерение токов, напряжений, ёмкости, индуктивности и сопротивления.
13.	Измерение параметров цепей постоянного и переменного тока
14.	Измерение мощности и энергии
15.	Осциллографические методы исследования и измерения электрического тока различной формы и частоты
16.	Измерение частоты и угла сдвига фаз

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины: В.А. Правильников

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В Вариативная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД1 Введение в профессиональную деятельность

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Курс	Семестр	Кол · нед.	В зач · ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд., часов в неделю			Заче т	Эк з	За д
				Всег о	С преп.		СР С	Про м конт	Ле к	Л.р ·	Прак · зан.			
					ау д	кон с								
1	1	16	2	72	32	8	28	4	1	-	1	+	-	+
1	2	16	2	72	32	8	28	4	1	-	1	+	-	+

Цель(и) дисциплины – формирование знаний по основам электроэнергетики, электротехники, современным электроприводам, системам электроснабжения и автоматики.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-1	Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	знать: на уровне общего представления об электроэнергетике, электротехнике, о назначении и видах современных электроприводов, системах электроснабжения и автоматики; уметь: осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации по электроэнергетике, электротехнике, о назначении и видах современных электроприводов, системах электроснабжения и автоматики из различных источников и баз данных, представлять ее в формате докладов и презентаций с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; работать с учебной и специальной литературой; владеть: навыками анализа информации по основам электроэнергетики, электротехники, о назначении и видах современных электроприводов, системах электроснабжения и автоматики.
ПК-1	Способен принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования	

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Вводное занятие - цели и задачи дисциплины. Особенности профессии студента вуза
2.	Основы энергетики и электроэнергетики
3.	Основы автоматизации производства
4.	Основы электропривода
5.	Основные соотношения электрических величин – закон Ома, закон электромагнитной индукции, законы Кирхгофа
6.	Основы электробезопасности
7.	История электротехники
8.	Основы электротехнического материаловедения
9.	Основы архитектуры цифровых устройств автоматики. Иерархия электронных устройств. История электроники. Третья промышленная революция
10.	Арифметические основы автоматики – двоичная система счисления как основа цифровых систем автоматики и как основа алгоритмизации
11.	Логические основы цифровой автоматики – до преобразователя произвольных кодов как базового алгоритма для реализации комбинационных схем
12.	Основы схемотехники – от алгоритма до структурной схемы, функциональная схема, принципиальная схема, топологическая схема.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины: И.В. Музылева

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В Вариативная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД2 Экономика предприятия

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Курс	Семестр	Кол · нед.	В зач · ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд., часов в неделю			Заче т	Эк з	За д
				Всег о	С преп.		СР С	Про м конт	Ле к	Л.р ·	Прак · зан.			
					ау д	кон с								
2	3	16	3	108	48	8	46	6	2	-	1	+	-	1

Цель(и) дисциплины – овладение навыками применения экономических методов управления в производственном секторе экономики. Изучение системы экономических индикаторов деятельности юридических лиц и их взаимодействия. Овладение инструментами экономического обоснования управленческих решений в сфере управления факторами производства, инвестициями, персоналом.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-3	Способность использовать основы экономических знаний в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике.	знать: - теоретические основы экономического анализа и его основные методы в том числе: - состав основных производственных ресурсов предприятия; - теоретические основы организации труда; - основные методы технико-экономического сравнения проектов. уметь: - проводить стоимостную оценку основных производственных ресурсов; - проектировать трудовые процессы и нормы труда с учетом комплекса технических, экономических, психофизиологических и социальных факторов; - прорабатывать варианты проекта и проводить их технико-экономическое сравнение и т.д. владеть: - методами, используемыми в экономике предприятия; - стоимостной оценки основных ресурсов предприятия; - методами комплексного анализа по использованию и формированию ресурсов предприятия; - основными методами технико-экономического сравнения проектов.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Основные понятия и составные части научной дисциплины.
2.	Промышленность, ее место в развитии экономики страны. Формы общественной организации производства.
3.	Экономический механизм деятельности предприятия
4.	Экономические ресурсы предприятия.
5.	Экономический механизм функционирования предприятия
6.	Финансовые результаты и эффективность хозяйственной деятельности предприятия.

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

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В Вариативная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД3 Электробезопасность

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)														
Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд., часов в неделю			Заче т	Эк з	За д
				Всего	С преп.		СРС	Про м конт	Лек	Л.р.	Прак зан.			
					ауд	конс								
3	6	16	3	108	48	8	16	36	32	-	16	-	+	+

Цель(и) дисциплины – формирование у студентов знаний позволяющих им ориентироваться в вопросах защиты от электрических полей и наведенного напряжения. Уровень освоения дисциплины должен позволять студентам проводить типовые расчеты защитного заземления и зануления, одиночных и групповых заземлителей, осуществлять анализ опасности поражения электрическим током.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	знать: - виды поражений электрическим током; - влияние пути прохождения тока на человека; - характер воздействия на человека токов различного значения; - элементы защитного оборудования. уметь: - оказывать первую помощь пострадавшим от электрического тока, - освобождать человека от действия электрического тока, - пользоваться средствами защиты; владеть: - терминологией и условными обозначениями в области электротехники; - методиками выполнения расчетов параметров электробезопасности электроустановок; - методиками выбора типов и расчета зануления и заземления.
ПК-1	Способен принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования	
ПК-4	Способен проводить обоснование проектных решений	

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Введение. Действие электрического тока на организм человека
2	Явления при стекании тока в землю.
3	Анализ опасности поражения током в электрических сетях
4	Несчастные случаи с людьми при поражении электрическим током
5	Защитное заземление. Защитное зануление
6	Устройства защитного отключения (УЗО).
7	Молниезащита.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины: Языкова Л.Н.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В Вариативная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД4 Инженерная экология

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Курс	Семестр	В зач. един	Объем учебной дисциплины в часах					Часы на сессии				Зачет	Экзамен	Задание
			Всего	Контактная работа		СРС	ПК	Лек.	Л.р.	Практич. занятия	Консультации на сессии			
				На сессии	Межсесси онные консультации									
4	7	1	36	6	8	46	6	2	-	1	-	-	-	-
4	8	2	72	2	8	64	4	-	-	-	2	1	-	1

Цель(и) дисциплины – формирование у студентов понятия о приоритетных принципах создания экологически безопасных и энергосберегающих технологий обезвреживания отходов; знакомство с методиками анализа влияния технических параметров процессов и аппаратов на условия образования вредных выбросов в атмо-, лито- и гидросферу.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
УК-8	способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	знать: правовые нормы, регулирующие отношение человека к человеку, обществу, окружающей среде; факторы, определяющие устойчивость биосферы, характеристики возрастания антропогенного воздействия на природу, глобальные проблемы экологии и принципы рационального природопользования, методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу, организационные и правовые средства охраны окружающей среды, способы достижения устойчивого развития. уметь: использовать этические и правовые нормы, регулирующие отношение человека к человеку, обществу, окружающей среде; осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий; грамотно использовать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией. владеть: методами экономической оценки ущерба от деятельности предприятия, методами выбора рационального способа снижения воздействия на окружающую среду.
ПК-1	способен принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования	

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Введение. Концепция инженерной экологии
2	Общая экологическая характеристика промышленного предприятия
3	Антропогенное воздействие на атмосферу
4	Антропогенное воздействие на гидросферу
5	Антропогенное воздействие на литосферу
6	Шум и вибрация в окружающей среде
7	Электричество и окружающая среда
8	Воздействие электромагнитных излучений
9	Горение и взрыв в окружающей среде
10	Система экологического мониторинга
11	Экологическая экспертиза, аудит
12	Сертификация в инженерной экологии
13	Анализ риска

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины: Красникова Е.М.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В Вариативная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД5 Конфликтология

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

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	3	2	72	16	-	16	-	36	4	зачет	задание

Цель(и) дисциплины – получение базовых знаний о конфликте как социально-психологическом явлении, раскрытие сущности конфликта и логики его развития и завершения.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	знать: предмет и место конфликтологии в системе наук; категориальный аппарат дисциплины; принципы и методы исследования конфликтов; сущность, структуру и динамику конфликта; стадии развития и формы завершения конфликта; стратегии и тактики поведения в конфликте; принципы психологического посредничества; способы убеждения и поддержки людей; уметь: анализировать структуру и динамику конфликта (выделить предмет и объект конфликта, а также цели и мотивы конфликтующих сторон); выделять стадии развития и формы завершения конфликта; применять технологии урегулирования конфликтов; владеть: методами исследования конфликтов; навыками управления социальными конфликтами; навыками убеждения и поддержки членов группы; навыками самостоятельного нахождения оптимальных путей преодоления конфликтных ситуаций в процессе социального взаимодействия.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Теоретические и методологические аспекты конфликтологии
2	Специфика отдельных видов конфликтов
3	Технологии управления и разрешения конфликтов

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины: Мактамкулова Г.А.
Разомазова А.Л.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В Вариативная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД6 Электрические и электронные аппараты

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Курс	Семестр	В зач. един.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зачет	Экз	Зад
			Всего	С преп.		СРС	Пром контр	Лек	Л.р	Прак. зан.			
				ауд	конс								
3	5	4	144	64	8	64	8	2	1	1	1	-	1

Цель(и) дисциплины – состоит в формировании знаний и навыков у бакалавров, необходимых при практическом применении идей и методов для анализа и синтеза сложных электротехнических устройств, процессов, явлений.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-3	способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	знать: основные физические процессы и явления в электрических аппаратах; контактные явления в электрических аппаратах; основные материалы, применяемые в электроаппаратостроении; электромагнитные явления в электрических аппаратах; основные коммутационные процессы; принцип работы и устройство контактора; принцип работы электромеханических аппаратов автоматики; принцип работы автоматических воздушных выключателей, контроллеров, плавких предохранителей; принцип работы и устройство электронных аппаратов; уметь: применять, эксплуатировать и производить выбор электрических аппаратов; свободно ориентироваться в принципах действия и особенностях конструкции основных видов ЭЭА; читать релейно-контакторные схемы управления; владеть: методами расчета переходных и установившихся процессов в линейных и нелинейных электрических цепях; навыками исследовательской работы; методами анализа режимов работы ЭЭА и при использовании специализированной литературы решать задачи проектирования основных узлов ЭЭА.
ПК-5	способен определять параметры оборудования и рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности	

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Основные сведения. Требования к электрическим аппаратам. Основы теории электрических аппаратов. Способы передачи тепла внутри нагретых тел и с их поверхности
2	Электрические контакты
3	Электрическая дуга
4	Электромагниты
5	Электрические аппараты низкого напряжения
6	Электрические аппараты высокого напряжения

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины: Синюкова Т.В.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В Вариативная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД7 Компьютерные системы моделирования

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Курс	Семестр	Кол · нед.	В зач. еди н	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд., часов в неделю			Заче т	Экз ·	Зад ·
				Всег о	С преп.		СР С	Пром · конт р	Лек ·	Л.р ·	Прак · зан.			
					ау д	кон с								
1	2	18	4	144	64	8	64	8	2	2	-	+	-	+
2	3	18	4	144	64	8	36	36	2	2	-	-	+	+
Итого			8	288	128	16	100	44						

Цель(и) дисциплины – формирование у студентов знаний по использованию различных методов моделирования в зависимости от сложности технологического объекта или процесса. Наиболее универсальным методом является метод математического моделирования.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-2	способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	знать: основные законы математики, физики; методы решения математических уравнений; методы построения математических моделей в виде систем уравнений, структурных схем; методику построения алгоритмов и программ для выполнения математического моделирования; методику обработки экспериментальных данных; уметь: применять основные законы математики, физики для решения прикладных производственных задач; описывать объект исследования математическими уравнениями; преобразовывать математические уравнения и приводить их к удобной для анализа и решения форме; использовать прикладные программы для математического моделирования; проводить математическую обработку экспериментальных данных; составить алгоритм решения поставленной задачи; подбирать соответствующий метод математического моделирования; составлять и реализовывать полученную модель с целью получения динамических характеристик изучаемого объекта или процесса; владеть: навыками работы со справочной литературой; навыками работы с электронными библиотечными ресурсами; навыками определения области возможных значений рассчитываемых параметров; навыками работы с компьютерной техникой и программным обеспечением при создании модели электропривода или модели ТО, ТП.
ОПК-3	способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	
ПК-2	способен обрабатывать результаты исследований и экспериментов	

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Современные принципы управления сложными объектами.
2	Модель объекта управления.
3	Системы экстремального регулирования.
4	Классификация методов решения задач оптимизации.
5	Структуры автоматизации.
6	Моделирование технологических объектов.
7	Алгоритмы управления АСУ ТП.
8	Программируемые контроллеры управления.

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

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В Вариативная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД8 Управление электроприводами

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. един	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд., часов в неделю			Зачет	Экз.	Зад.
				Всего	С преп.		СРС	Пром. контр	Лек.	Л.р.	Прак. зан.			
					ауд	конс								
4	7	16	4	144	64	8	64	8	2	1	1	1	-	1
4	8	8	5	180	64	8	72	36	4	2	2	-	1	2

Цель(и) дисциплины состоит в подготовке бакалавров, знающих принципы построения и способы реализации систем управления электроприводов постоянного и переменного тока, обеспечивающих требуемые законы изменения координат электропривода, а также приобретение навыков проектирования, расчета и исследования таких систем с учетом характеристик объектов управления.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-3	способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	знать: - основы теории автоматизированного электропривода; - основные принципы регулирования момента, скорости и положения в системе подчинённого регулирования; - современные методы анализа и синтеза систем автоматизированного электропривода; - распределение вероятностей и методы анализа рисков отказов систем автоматизированного электропривода; уметь: - составлять математические модели и программные комплексы для численного анализа физических процессов в автоматизированном электроприводе; - проводить физические эксперименты на автоматизированном электроприводе; - проводить качественный и количественный анализ полученных результатов; владеть: - знаниями смежных дисциплин таких как: электрические машины, электропривод, электрические аппараты, теория автоматического управления, силовая электроника; - навыками настройки и диагностирования современных электроприводов; - способностью обосновывать полученные результаты и решения.
ПК-2	способен обрабатывать результаты исследований и экспериментов	
ПК-4	способен проводить обоснование проектных решений	
ПК-5	способен определять параметры оборудования и рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности	

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Основные функции и классификация систем управления приводами
2	Релейно-контакторные системы управления электроприводами
3	Системы непрерывного управления электроприводов постоянного тока
4	Системы управления электроприводов переменного тока
5	Перспективные направления развития СУЭП

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины: П.Н. Левин

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В Вариативная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД9 Электроснабжение и электрооборудование электротехнических установок

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Курс	Семестр	В зач. един.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зачет	Экз	Зад
			Всего	С преп.		СРС	Пром контр	Лек	Л.р	Прак. зан.			
				ауд	конс								
3	5	4	144	64	8	36	36	2	-	2	-	1	1

Цель(и) дисциплины состоит в формировании знаний и навыков у бакалавров, необходимых при практическом применении идей и методов для анализа и синтеза сложных электротехнических устройств, процессов, явлений. Основные задачи преподавания дисциплины: «Электроснабжение и электрооборудование электротехнических установок» состоят в том, чтобы продемонстрировать студентам сущность научного подхода на примерах электротехнических объектов и методов; выработать у студентов умение правильно анализировать полученные результаты; привить навыки самостоятельной работы с электротехнической литературой.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-1	способен принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования	знать: - общие сведения, электрические параметры электроэнергетических систем; - организацию взаимодействия между энергосистемой и потребителями; - режимы работы нейтрали; - основное и вспомогательное электрооборудование электрических станций и подстанций; уметь: - осуществлять расчеты токов короткого замыкания; - производить выбор электрооборудования и токоведущих частей; владеть: - методами прокладки кабелей, шинопроводов; - навыками чтения схем электроснабжения.
ПК-4	способен проводить обоснование проектных решений	
ПК-5	способен определять параметры оборудования и рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности	

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Основные сведения о электроснабжении объектов. Режимы работы нейтрали в системах электроснабжения
2	Внутрицеховое электроснабжение промышленных предприятий
3	Электрооборудование электрических станций
4	Основные элементы систем электроснабжения. Функциональные схемы систем электроснабжения цеха и подстанций
5	Короткие замыкания в системах электроснабжения. Выбор токоведущих частей и аппаратов

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины: Синюкова Т.В.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В Вариативная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД10 Основы инженерного проектирования

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Курс	Семес тр	В зач. един.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зачет	Экз	Зад
			Всег о	С преп.		СРС	Пром контр	Ле к	Л.р	Прак. зан.			
				ауд	кон с								
4	7	4	144	64	8	64	8	2	-	2	1	-	1

Цель(и) дисциплины: формирование у студентов теоретической базы по методологии научного творчества, теории принятия решений, патентной документации, которая позволит им успешно решать теоретические и практические задачи в их профессиональной деятельности, связанной с организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельностью в области электропривода и автоматики.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
УК-2	способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	знать: объекты и процессы проектирования; жизненный цикл изделия; концепции, стратегии и технологии CALS; системный подход к проектированию; стадии проектирования выполняемые разработчиком; предпроектные работы, выполняемые при создании мехатронного устройства; этапы проектирования рабочих органов мехатронных машин иметь представление: компонентах и составляющих PDM-систем; проектировании нетиповых комплектующих; нормативных документах по проектированию; уметь: осуществлять сбор и анализ данных для проектирования; производить расчет и проектирование технических объектов в соответствии с техническим заданием; разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять проектно-конструкторские работы; осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; владеть: современными информационными технологиями при разработке проектной документации.
ПК-1	способен принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования	
ПК-4	способен проводить обоснование проектных решений	

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Предпроектная подготовка
2	Этапы проектной деятельности
3	Проектная документация

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины: Шишлин Д.И.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В Вариативная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД11 Теория автоматического управления

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Курс	Семестр	Кол · нед.	В зач · ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд., часов в неделю			Заче т	Эк з	За д
				Всего	С преп.		СР С	Про м конт	Ле к	Л.р ·	Прак · зан.			
					ау д	кон с								
3	6	16	5	180	80	8	56	36	3	-	2	-	+	+

Цель(и) дисциплины – формирование у студентов прочной теоретической базы по современным методам исследования систем управления, позволяющей им успешно решать теоретические и практические задачи в их профессиональной деятельности, связанной с получением математического описания, моделированием, анализом, проектированием, испытаниями и эксплуатацией современных систем управления.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-2	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	знать: принцип действия современных систем управления и особенности протекающих в них процессов; уметь: использовать полученную в результате обучения теоретическую и практическую базу для получения математического описания объектов и систем в виде дифференциальных уравнений, структурных схем; построить их характеристики; использовать полученные знания при решении практических задач по расчету, анализу устойчивости, качества, проектированию систем управления. владеть: методиками классификации объектов и систем управления и описания происходящих в них динамических процессов. методиками анализа структур и математического описания систем управления с целью определения областей их устойчивой и качественной работы.
ПК-6	Способен обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике	

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Терминология теории автоматического управления. Классификация систем управления
2	Математическое описание линейных систем автоматического управления – передаточная и переходная функции
3	Передаточные функции типовых элементарных звеньев
4	Переходные функции типовых элементарных звеньев
5	Частотные характеристики линейных систем автоматического управления
6	Частотные характеристики типовых элементарных звеньев
7	Логарифмические частотные характеристики типовых элементарных звеньев
8	Передаточная функция звена 2 порядка.
9	Переходная функция звена 2 порядка.
10	Частотные характеристики звена 2 порядка
11	Логарифмические частотные характеристики звена 2 порядка.
12	Передаточные функции соединений звеньев.
13	Частотные характеристики последовательного соединения звеньев
14	Соединение с обратной связью
15	Параллельное соединение звеньев. ПИД-регулятор.
16	Эквивалентное преобразование структурных схем

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины: Музылева И.В.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В Вариативная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД12 Проектирование электротехнических устройств

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Курс	Семестр	В зач. един.	Объем учебной дисциплины в часах				Ауд. часов в неделю			Зачет	Экз	Зад	
			Всего	С преп.		СРС	Пром контр	Лек	Л.р				Прак. зан.
				ауд	конс								
4	8	4	144	48	8	52	36	2	-	4	-	1	1

Цель(и) дисциплины состоит в формировании знаний и навыков у бакалавров, необходимых для анализа условий эксплуатации проектируемого устройства, формирования требований технического задания, проектирования электротехнических устройств, входящих в системы электроприводов и автоматики и оценки соответствия разработанной конструкции предъявляемым к ней требованиям.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ПК-1	способен принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования	знать: основные нормативно-технические документы, регламентирующие проектирование электротехнических устройств; российские системы стандартов, регламентирующие проектирование электротехнических устройств; международные системы стандартов, регламентирующие проектирование электротехнических устройств; общие положения о проектировании электротехнических устройств ; о программных продуктах для разработки конструкторской документации; уметь: осуществлять сбор и анализ данных для проектирования; производить расчет и проектирование технических объектов в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования; разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять проектно-конструкторские работы; осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам ; проводить предварительное технико-экономическое обоснование ; владеть: современными информационными технологиями при разработке проектной документации.
ПК-4	способен проводить обоснование проектных решений	
ПК-5	способен определять параметры оборудования и рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности	

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Системный и электротехнический инжиниринг. Типовые электротехнические устройства систем электроприводов и автоматики.
2	Создание электроприводов и систем автоматизации для механизмов и машин на базе типовых унифицированных устройств.
3	Обеспечение электромагнитной и электромеханической совместимости электрооборудования.
4	Компьютерные технологии проектирования электротехнических устройств.
5	Разработка конструкторской и программной документации

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины: Синюкова Т.В.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В Вариативная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД13 Энергосберегающие технологии

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Курс	Семе стр	В зач. един .	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Заче т	Экз	Зад
			Всег о	С преп.		СР С	Пром контр	Ле к	Л.р	Прак. зан.			
				ау д	кон с								
4	7	5	180	64	8	72	36	2	-	2	-	1	1

Цель(и) дисциплины состоит в формировании знаний и навыков у бакалавров, необходимых для проведения исследований, направленных на изучение видов потерь электрической и тепловой энергии на промышленных предприятиях; анализа структуры потерь энергии и выработать умения правильно выбирать способы уменьшения потерь.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-3	способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	знать: общие сведения об энергоресурсосбережении; основные принципы энергоресурсосбережения ; понятия номинальных и дополнительных потерь энергии и способы их снижения; роль автоматизации учета, контроля и управления в снижении потерь электроэнергии на промышленных предприятиях; уметь: использовать полученные знания в своей профессиональной деятельности при решении практических задач; определять технико-экономические показатели энергетической системы; владеть: методиками анализа потерь при производстве, передаче и распределении энергии; методами проектирования энергосберегающих установок.
ПК-1	способен принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования	
ПК-4	способен проводить обоснование проектных решений	
ПК-5	способен определять параметры оборудования и рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности	

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Энергосберегающие технологии при производстве электроэнергии
2	Энергосберегающие технологии при передаче и распределении электроэнергии
3	Энергосберегающие технологии при потреблении электроэнергии

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины: Языкова Л.Н.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В Вариативная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД14 Микропроцессорные средства в электротехнике

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Курс	Семестр	Кол · нед.	В зач · ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд., часов в неделю			Заче т	Эк з	За д
				Всег о	С преп.		СР С	Про м конт	Ле к	Л.р ·	Прак · зан.			
					ау д	кон с								
3	6	16	5	180	80	8	56	36	2	1	2	-	+	+

Цель(и) дисциплины – формирование у студентов прочной теоретической базы по принципам построения современных вычислительных машин, позволяющей им успешно решать теоретические и практические задачи в их профессиональной деятельности, связанной с применением аппаратных и программных средств микропроцессорной техники.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-1	Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	знать: принцип действия современных систем управления и особенности протекающих в них процессов; уметь: использовать полученную в результате обучения теоретическую и практическую базу для получения математического описания объектов и систем в виде дифференциальных уравнений, структурных схем; построить их характеристики; использовать полученные знания при решении практических задач по расчету, анализу устойчивости, качества, проектированию систем управления. владеть: методиками классификации объектов и систем управления и описания происходящих в них динамических процессов. методиками анализа структур и математического описания систем управления с целью определения областей их устойчивой и качественной работы. методиками синтеза систем, их испытания и эксплуатации.
ПК-5	Способен определять параметры оборудования и рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности	
ПК-6	Способен обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике	

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Структурная схема микроЭВМ. Назначение выводов, структурная схема МП
2	Команды пересылки
3	Блок арифметического логического устройства (АЛУ).
4	Пересылка между МП и памятью
5	Регистры общего назначения
6	Пересылка между МП и внешними устройствами
7	Принцип выполнения команд
8	Выполнение арифметических операций – аппаратная и программная организация
9	Байт состояния. Схема хранения байта состояния
10	Выполнение логических операций – аппаратная и программная организация
11	Блок центрального процессора. Буферирование шин
12	Команды переходов
13	Логика управления памятью и внешними устройствами
14	Разветвление программ. Принцип работы стека LIFO
15	Работа стековой памяти в подпрограмме
16	Вызов подпрограмм. Возврат из подпрограмм. Вложенные подпрограммы

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины: Музылева И.В.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В Вариативная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД15 Преобразовательная техника

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Курс	Семес тр	В зач. един.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зачет	Экз	Зад
			Всего	С преп.		СРС	Пром контр	Лек	Л.р	Прак. зан.			
				ауд	конс								
3	5	4	144	64	8	36	36	2	2	-	-	1	1

Цель(и) дисциплины – формирование у студентов теоретических знаний в области проектирования и эксплуатации силовых преобразовательных установок, используемых для питания двигателей постоянного и переменного тока в автоматизированном электроприводе, что необходимо для успешного решения теоретических и практических задач в их профессиональной деятельности. В процессе изучения дисциплины студенты получают знания об основных схемах преобразования, их характеристиках и способах управления преобразователями.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-3	способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	знать: конструкцию, электрические параметры и особенности применения полупроводниковых вентилях в силовых преобразовательных установках; типовые схемы преобразования рода тока на базе силовых полупроводниковых вентилях; схемотехнику силовых преобразовательных установок, используемых в регулируемом электроприводе уметь: использовать полученные знания при решении практических задач при выборе преобразователя для электропривода. владеть: навыками работы с компьютерными программами схемотехнического моделирования для анализа работы силовых преобразовательных установок; навыками расчетов схем силовых преобразовательных установок.
ПК-2	способен обрабатывать результаты исследований и экспериментов	
ПК-5	способен определять параметры оборудования и рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности	

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Силовые вентиля
2	Неуправляемые выпрямители
3	Управляемые выпрямители, ведомые сетью
4	Автономные инверторы и импульсные преобразователи
5	Преобразователи частоты

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины: Д.В. Безденежных

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В Вариативная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД16 Электрический привод

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. един	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд., часов в неделю			Зачет	Экз.	Зад.
				Всего	С преп.		СРС	Пром. контр	Лек.	Л.р.	Прак. зан.			
					ауд	конс								
3	6	18	6	216	80	8	92	36	2	1	2	-	+	+

Цель(и) дисциплины – формирование электротехнических знаний в системе теоретической и практической подготовки бакалавров в области электроэнергетики и электротехники.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-3	способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	знать: основные сведения о системах электропривода; назначение и виды современных электрических приводов; простейшее математическое описание их элементов; схемы включения; основные параметры, характеристики и свойства электроприводов уметь: использовать приближенные методы расчета и выбора основных элементов электрических приводов; рассчитывать статические характеристики электродвигателей; строить характеристики разомкнутых систем электропривода; выбирать электродвигатели для систем электропривода; использовать приближенные методы расчета и выбора основных элементов электрических приводов; приобрести первоначальные навыки проведения лабораторных испытаний электрических приводов владеть: навыками решения задач в области электропривода; навыками использования полученных знаний, умений в своей профессиональной деятельности при решении практических задач использования электрических приводов.
ПК-2	способен обрабатывать результаты исследований и экспериментов	
ПК-5	способен определять параметры оборудования и рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности	

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Введение.
2	Основные требования, предъявляемые к электроприводу.
3	Механические характеристики и узлы механизмов
4	Упругие механические связи
5	Динамические нагрузки в ЭМС
6	Механические переходные процессы
7	Характеристики двигателей постоянного тока
8	Регулирование скорости путем изменения подводимого напряжения и потока
9	Тормозные режимы. Параметрическое регулирование скорости
10	Электроприводы на базе двигателей последовательного и смешанного возбуждений
11	Системы «Управляемый преобразователь – двигатель (УП-Д)»
12	Статические характеристики асинхронного двигателя (АД)
13	Регулирование вращающего момента и скорости вращения АД
14	Регулирование координат асинхронного электропривода в вентильных системах
15	Каскадные системы асинхронного электропривода
16	Синхронный электропривод
17	Многодвигательные электроприводы. Элементы проектирования электроприводов.

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

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В Вариативная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД17 Промышленные контроллеры

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Курс	Семестр	Кол · нед.	В зач · ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд., часов в неделю			Заче т	Эк з	За д
				Всег о	С преп.		СР С	Про м конт	Ле к	Л.р ·	Прак · зан.			
					ау д	кон с								
4	7	16	5	180	80	6	58	36	2	2	1	-	+	+

Цель(и) дисциплины – формирование у студентов прочной теоретической базы по принципам построения современных вычислительных машин, позволяющей им успешно решать теоретические и практические задачи в их профессиональной деятельности, связанной с применением аппаратных и программных средств микропроцессорной техники.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-1	Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	знать: принципы построения систем автоматизации на базе ПЛК; структуру промышленного программного обеспечения ПЛК; аппаратные средства систем автоматизации на базе ПЛК. уметь: читать структурные схемы систем автоматизации на базе любых ПЛК. составлять программы для ПЛК в системах автоматизации; разрабатывать схемы автоматизации технологическими процессами. владеть: методиками разработки структурных, функциональных и принципиальных схем автоматизации; методиками программирования ПЛК.
ПК-1	Способен принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования	
ПК-5	Способен определять параметры оборудования и рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности	
ПК-6	Способен обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике	

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Введение. Терминология. Классификация контроллеров
2	Аппаратные средства семейства ПЛК для малых систем автоматизации
3	Области памяти ПЛК.
4	Редакторы программ. Битовая логика. Арифметика.
5	Таймеры
6	Синхронные счетчики
7	Быстрые счетчики.
8	Применение быстрых счётчиков в малых СА
9	Быстрые выходы.
10	Прерывания
11	Задание на проектирование системы автоматизации
12	Конфигурация оборудования
13	Алгоритмизация работы ПЛК
14	Принцип шагового управления
15	Структурное программирование в MicroWIN
16	Пример программирования малой системы автоматизации

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины: Музылева И. В.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В Вариативная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД18 Элементы систем автоматики

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. ед.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд., часов в неделю			Зачет	Экз	Зад
				Всего	С преп.		СРС	Пром конт	Лек	Л.р.	Прак. зан.			
					ауд	конс								
2	4	16	4	144	64	8	36	36	2	1	1	-	+	+
3	5	16	5	180	80	8	56	36	3	1	1	-	+	+

Цель(и) дисциплины – изучение принципов работы цифровых устройств автоматики; выработка знаний, умений, навыков и компетенций, необходимых для разработки функциональных и принципиальных схем цифровых устройств автоматики;

приобретение навыков анализа и синтеза функциональных и принципиальных схем цифровых устройств автоматики.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-2	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	знать: математические основы автоматики, включающие в себя двоичную арифметику и алгебру логики, системы счисления, способы кодирования информации; принципы устройства и работы элементов, узлов, составляющих современную элементарную базу автоматики, основные технологии их производства; характеристики и параметры различных элементов и устройств вычислительной техники и автоматики; условные графические обозначения цифровых элементов в схемах. уметь: ориентироваться в современной базе цифровых интегральных схем, читать и разрабатывать функциональные схемы узлов и устройств цифровой автоматики; работать с учебной и специальной литературой. владеть: различными методами построения функциональных схем цифровых узлов автоматики; навыками разработки функциональных и принципиальных схем цифровых узлов автоматики; навыками оформления функциональных и принципиальных схем цифровых узлов автоматики в соответствии с нормами и стандартами оформления технической документации.
ОПК-3	Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Минимизация логических схем
2	Преобразователь произвольных кодов
3	Сумматоры
4	Дешифраторы
5	Каскады дешифраторов
6	Мультиплексоры
7	Каскады мультиплексоров
8	Шифраторы
9	Демультиплексоры
10	Триггеры
11	Счётчики
12	Регистры
13	Регистровая память
14	Арифметическое и логическое устройство
15	Разработка функциональных схем электронных устройств
16	Разработка принципиальных схем электронных устройств
17	Структура вычислительных устройств систем автоматики
18	Полупроводниковая память - терминология и классификация
19	Постоянные запоминающие устройства (ПЗУ)
20	Оперативные запоминающие устройства (ОЗУ)
21	Наращивание разрядности схем памяти по шине данных
22	Наращивание разрядности схем памяти по шине адреса
23	Синтез схемы памяти одного типа
24	Синтез схемы ПЗУ и ОЗУ
25	Цифро-аналоговые преобразователи
26	Аналого-цифровые преобразователи
27	Типовой микропроцессор
28	Блок центрального процессора микроЭВМ
29	Блок памяти микроЭВМ
30	Блок внешних устройств микроЭВМ
31	Системы индикации
32	Датчики систем автоматики

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины: Музылева И. В.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В Вариативная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД19 Регулируемый электропривод

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Курс	Семес тр	В зач. един.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зачет	Экз	Зад
			Всего	С преп.		СРС	Пром контр	Лек	Лр	Прак. зан.			
				ауд	конс								
4	7	7	252	128	8	80	36	4	2	2	-	1	4

Цель(и) дисциплины – формирование у студентов теоретических знаний в области регулируемого электропривода постоянного и переменного тока, используемых в схемах автоматики и управления электроприводами, что необходимо для успешного решения теоретических и практических задач в их профессиональной деятельности. В процессе изучения дисциплины студенты получают знания о сущности происходящих в регулируемых электроприводах процессов как в разомкнутых так и в замкнутых обратными связями системах в статических и динамических режимах, осваивают навыки по расчету режимов работы электроприводов.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-3	Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин.	знать: основные сведения о системах регулируемых электроприводов производственных механизмов; назначение и виды современных регулируемых электроприводов, математическое описание их элементов общее представление о назначении и видах современных регулируемых электроприводов, - влияние на статические и динамические характеристики уметь: выбирать тип регулируемого электропривода в соответствии с технологическими требованиями, мощность двигателей преобразователей. владеть: навыками проведения лабораторных испытаний и сопоставлять полученные результаты с теоретическими.
ПК-1	Способен принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования.	
ПК-2	Способен обрабатывать результаты исследований и экспериментов.	
ПК-4	Способен проводить обоснование проектных решений.	
ПК-5	Способен определять параметры оборудования и рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности.	

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Электро-механические системы
2	Динамические характеристики электроприводов постоянного тока
3	Системы «Управляемый преобразователь-двигатель» (УП-Д)
4	Энергетика электроприводов

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины: Д.В. Безденежных

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В Вариативная часть. Дисциплины по выбору

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ДВ1 Автоматизированный электропривод типовых промышленных механизмов

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Курс	Семестр	В зач. един.	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд. часов в неделю			Зачет	Экз	Зад
			Всего	С преп.		СРС	Пром контр	Лек	Л.р	Прак. зан.			
				ауд	конс								
3	6	4	144	64	8	36	36	2	1	1	-	1	1

Цель(и) дисциплины – формирование знаний и навыков анализа общих физических свойств и характеристик наиболее распространенных в промышленности типовых рабочих машин и технологических установок, оснащенных автоматизированными электроприводами.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-3	Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин.	знать: методику обоснования и аргументацию правильности технического решения при создании электроэнергетического и электротехнического оборудования; законы электротехники, автоматики; методы расчета электротехнического оборудования; задачи и методы анализа систем управления объектами в технической среде; методы синтеза систем управления объектами в технической среде. уметь: сравнивать несколько вариантов технического решения; формулировать задачи анализа и синтеза; применять основные законы математики, физики для решения прикладных производственных задач; преобразовывать математические уравнения и приводить их к удобной для анализа и решения форме; убеждать оппонентов в правильности технического решения; выполнять расчеты основного и вспомогательного электрооборудования. владеть: навыками проведения расчетов основного и вспомогательного электрооборудования; навыками выбора принципиальных схем электроустановок; навыками убеждения и обоснования принятого технического решения; методикой выполнения анализа и синтеза систем управления; математическим аппаратом для решения задач анализа и синтеза; навыками работы с компьютером и специализированным программным обеспечением .
ПК-1	Способен принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования.	
ПК-2	Способен обрабатывать результаты исследований и экспериментов.	
ПК-4	Способен проводить обоснование проектных решений.	
ПК-6	Способен обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике.	

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Типовая структура автоматизированного технологического комплекса
2	Свойства и конструкция основных узлов управления движением
3	Типовые группы оборудования технологических комплексов. Нагнетатели
4	Дробильно-размольные механизмы
5	Металлообрабатывающие станки с ЧПУ
6	Состав и свойства систем управления резательным оборудованием.
7	Прокатный стан
8	Транспортное и подъёмно-транспортное оборудование

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины: Д.И Шишлин

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В Вариативная часть. Дисциплины по выбору

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ДВ2 Системы управления технологическими комплексами

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. един	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд., часов в неделю			Зачет	Экз.	Зад.
				Всего	С преп.		СРС	Пром. контр	Лек.	Л.р.	Прак . зан.			
					ауд	конс								
3	6	16	4	144	64	8	36	36	2	1	1	-	1	1

Цель(и) дисциплины – формирование знаний и навыков анализа общих физических свойств и характеристик наиболее распространенных в промышленности типовых рабочих машин, и технологических установок, оснащенных автоматизированными электроприводами.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-3	способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	Знать: методику обоснования и аргументацию правильности технического решения при создании электроэнергетического и электротехнического оборудования; законы электротехники, автоматики; методы расчета электротехнического оборудования; задачи и методы анализа систем управления объектами в технической среде; методы синтеза систем управления объектами в технической среде. Уметь: сравнивать несколько вариантов технического решения; формулировать задачи анализа и синтеза; применять основные законы математики, физики для решения прикладных производственных задач; преобразовывать математические уравнения и приводить их к удобной для анализа и решения форме; убеждать оппонентов в правильности технического решения; выполнять расчеты основного и вспомогательного электрооборудования. Владеть: навыками проектирования типовых систем управления; навыками убеждения и обоснования принятого технического решения; навыками проведения расчетов основного и вспомогательного электрооборудования, выбора принципиальных схем электроустановок; навыками убеждения и обоснования принятого технического решения; методикой выполнения анализа и синтеза систем управления; математическим аппаратом для решения задач анализа и синтеза, а также навыками работы с компьютером и специализированным программным обеспечением
ПК-1	способен принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования	
ПК-2	способен обрабатывать результаты исследований и экспериментов	
ПК-4	способен проводить обоснование проектных решений	
ПК-6	способен обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике	

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Механизмы непрерывного действия
2	Механизмы циклического действия
3	Механизмы вентиляторов и насосов центробежного типа
4	Механизмы подъемно-транспортного назначения
5	Системы автоматизированного электропривода постоянного тока
6	Системы автоматизированного электропривода переменного тока

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины: А.И. Бойков

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В Вариативная часть. Дисциплины по выбору

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ДВ3 Автоматизация типовых технологических процессов и установок

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. един	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд., часов в неделю			Зачет	Экз.	Зад.
				Всего	С преп.		СРС	Пром. контр	Лек.	Л.р.	Прак. зан.			
					ауд	конс								
4	7	16	4	144	80	8	29	27	3	2	-	-	1	1
4	8	8	5	180	80	8	56	36	6	-	4	-	1	2

Цель(и) дисциплины – подготовка бакалавров, знающих о методах и средствах автоматизации производственных процессов и производств различных отраслей.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-3	способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	Знать: основные схемы автоматизации типовых технологических объектов структуры и функции автоматизированных систем управления задачи и алгоритмы централизованной обработки информации в автоматизированной системе управления технологическими процессами задачи и алгоритмы прямого цифрового управления технологическими процессами с помощью ЭВМ Уметь: принципы организации и состав программного обеспечения АСУ ТП проводить анализ технологического процесса как объекта управления выбирать для данного технологического процесса функциональную схему автоматизации разрабатывать алгоритмы централизованного контроля технологического объекта рассчитывать одноконтурные и многоконтурные системы автоматического регулирования применительно к конкретному технологическому объекту Владеть: навыками проектирования типовых систем управления; навыками убеждения и обоснования принятого технического решения навыками программирования ПЛК и преобразовательной техники
ПК-2	способен обрабатывать результаты исследований и экспериментов	
ПК-1	способен принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования	
ПК-4	способен проводить обоснование проектных решений	
ПК-6	способен обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике	

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Принцип построения АСУ ТП
2	Контрольно-измерительные средства
3	Типовые автоматизированные электроприводы (АЭП)
4	Программируемые логические контроллеры (ПЛК)
5	Информационные промышленные сети
6	Человеко-машинный интерфейс (ЧМИ)
7	Алгоритмы управления АСУ ТП
8	Основные положения о проектировании электроприводов и систем автоматизации

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины: Левин П. Н.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В Вариативная часть. Дисциплины по выбору

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ДВ4 Автоматизация производственных и мехатронных комплексов

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. един	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд., часов в неделю			Зачет	Экз.	Зад.
				Всего	С преп.		СРС	Пром. контр	Лек.	Л.р.	Прак . зан.			
					ауд	конс								
4	7	16	4	144	80	8	29	27	3	2	-	-	1	1
4	8	8	5	180	80	8	56	36	6	-	4	-	1	2

Цель(и) дисциплины – подготовка бакалавров, знающих о принципах построения, составе, назначении, характеристиках и особенностях применения технических средств автоматизации общепромышленного и отраслевого назначения, методики их выбора для построения автоматизированных и автоматических систем регулирования и управления.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-3	способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	Знать: основные технологические параметры, методы их измерения, источники погрешностей и способы их устранения типовые средства измерений и автоматизации, их область применения, устройство, схемные и конструктивные особенности, технические и метрологические характеристики методики анализа свойств объектов и выбора средств измерений и автоматизации правила организации монтажа, наладки, ремонта, обслуживания и эксплуатации систем автоматизации параметры и характеристики типовых систем автоматизации структурно - алгоритмическую организацию систем управления; возможности использования управляющих вычислительных комплексов на базе ПК для управления технологическим оборудованием Уметь: реализовывать технологический процесс формирования типовых устройств и функциональных блоков систем автоматического управления; оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующими нормативными документами; пользоваться нормативной и справочной литературой для выбора средств измерений и автоматизации, устройств и функциональных блоков систем автоматического управления, материалов, оборудования и др. определять возможности и область применения типовых средств измерений, составлять схемы их подключения; использовать для расчетных целей средства вычислительной техники осуществлять технический контроль соответствия устройств и функциональных блоков систем автоматического управления установленным нормативам рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности участка, цеха; оценивать эффективность производственной деятельности; анализировать и оценивать состояние техники безопасности Владеть: навыками проектирования типовых систем управления; навыками убеждения и обоснования принятого технического решения навыками программирования ПЛК и преобразовательной техники
ПК-2	способен обрабатывать результаты исследований и экспериментов	
ПК-1	способен принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования	
ПК-4	способен проводить обоснование проектных решений	
ПК-6	способен обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике	

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Принцип построения АСУ ТП
2	Контрольно-измерительные средства
3	Типовые автоматизированные электроприводы (АЭП)
4	Программируемые логические контроллеры (ПЛК)
5	Информационные промышленные сети
6	Человечно-машинный интерфейс (ЧМИ)
7	Алгоритмы управления АСУ ТП
8	Основные положения о проектировании электроприводов и систем автоматизации
9	Автоматизированные технологические комплексы

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины: Левин П. Н.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

ФТД Факультативы

индекс и наименование части блока программы

ФТД1 Элементарная математика

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Курс	Семестр	Трудоёмкость (в зачетных единицах)	Трудоёмкость в часах							Итоговая форма контроля	Задание
			Всего	Лекции	ПЗ	ЛР	ПК	Конс.	СРС		
1	1	2	72	16	16	-	4	-	36	зачёт	-

Цель(и) 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 в области биотехнических систем и технологий на основе школьного курса.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-2	способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.	Знать: основные понятия геометрии, алгебры, теории комплексного переменного Уметь: применять школьные математические методы; Владеть: методами решения алгебраических и тригонометрических уравнений, векторно-координатным методом.

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(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины: Ермолаев Ю.Д., Денисенко Ю.И.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

ФТД Факультативы

индекс и наименование части блока программы

ФТД2 Элементарная физика

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. един	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд., часов в неделю			Зачет	Экз.	Зад.
				Всего	С преп.		СРС	Пром. контр	Лек.	Л.р.	Прак. зан.			
					ауд	конс								
1	1	16	2	72	32	-	36	4	1	-	1	1	-	-

Цель(и) дисциплины – обеспечить соответствие «входных» знаний студента, необходимых для изучения дисциплины «Физика», требуемому пороговому уровню; заложить основы применения элементов высшей математики для решения физических задач.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-2	способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Знать: основные физические законы в области механики, термодинамики, электричества, правила обработки и представления результатов физического эксперимента Уметь: применять физические законы для решения типовых физических задач Владеть: навыками решения нестандартных задач (в т.ч. с использованием дифференцирования и интегрирования)

Краткое содержание дисциплины:

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

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины: Корчагина В.А.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

ФТД Факультативы

индекс и наименование части блока программы

ФТД3 Социальная адаптация

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Курс	Семестр	Кол. нед.	В зач. един	Объем учебной дисциплины в часах					Ауд., часов в неделю			Зачет	Экз.	Зад.
				Всего	С преп.		СРС	Пром. контр	Лек.	Л.р.	Прак. зан.			
					ауд	конс								
1	1	16	2	72	32	0	36	4	1	-	1	1	-	-

Цель(и) 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

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
УК-3	способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.	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(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины: 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.