

ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

Уровень высшего образования:	Бакалавриат
Направление подготовки:	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль):	Электропривод и автоматика
Квалификация выпускника:	бакалавр
Форма обучения:	очная

Санкт-Петербург

Оглавление

Аннотация рабочей программы дисциплины «История (всеобщая история, история России)»	4
Аннотация рабочей программы дисциплины «Философия»	6
Аннотация рабочей программы дисциплины «Иностранный язык»	8
Аннотация рабочей программы дисциплины «Экономика»	10
Аннотация рабочей программы дисциплины «Математика»	12
Аннотация рабочей программы дисциплины «Физика»	14
Аннотация рабочей программы дисциплины «Русский язык и культура речи»	16
Аннотация рабочей программы дисциплины «Культурология»	17
Аннотация рабочей программы дисциплины «Химия»	19
Аннотация рабочей программы дисциплины «Введение в информационные технологии»	20
Аннотация рабочей программы дисциплины «Теоретические основы электротехники»	22
Аннотация рабочей программы дисциплины «Электротехническое и конструкционное материаловедение»	23
Аннотация рабочей программы дисциплины «Правовые аспекты энергетики»	25
Аннотация рабочей программы дисциплины «Физика горных пород»	27
Аннотация рабочей программы дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»	28
Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория автоматического управления»	30
Аннотация рабочей программы дисциплины «Силовая электроника»	32
Аннотация рабочей программы дисциплины «Теоретическая механика»	33
Аннотация рабочей программы дисциплины «Прикладная механика»	34
Аннотация рабочей программы дисциплины «Физические основы электроники»	35
Аннотация рабочей программы дисциплины «Электрические машины»	36
Аннотация рабочей программы дисциплины «Спецфизика»	37
Аннотация рабочей программы дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика»	38
Аннотация рабочей программы дисциплины «Электрические и электронные аппараты»	39
Аннотация рабочей программы дисциплины «Экология»	41
Аннотация рабочей программы дисциплины «Социология и политология»	43
Аннотация рабочей программы дисциплины «Метрология»	44
Аннотация рабочей программы дисциплины «История развития электроэнергетики и электромеханики»	45
Аннотация рабочей программы дисциплины «Микропроцессорная техника»	47
Аннотация рабочей программы дисциплины «Программируемые логические контроллеры»	49
Аннотация рабочей программы дисциплины «Физическая культура и спорт»	51
Аннотация рабочей программы дисциплины «Общая энергетика»	53
Аннотация рабочей программы дисциплины «Стационарные установки и механическое оборудование нефтяной и газовой промышленности»	55

Аннотация рабочей программы дисциплины «Трубопроводный транспорт».....	57
Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы нефтегазового производства».....	58
Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы электротехнологии»	59
Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория электропривода»	61
Аннотация рабочей программы дисциплины «Системы управления электроприводов»	62
Аннотация рабочей программы дисциплины «Электрический привод»	63
Аннотация рабочей программы дисциплины «Управление техническими системами».....	65
Аннотация рабочей программы дисциплины «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту».....	66
Аннотация рабочей программы дисциплины «Математические модели и расчет систем управления технологических комплексов»	68
Аннотация рабочей программы дисциплины «Математические модели и расчет электромеханических систем».....	69
Аннотация рабочей программы дисциплины «Математические модели и расчет электротехнических систем»	70
Аннотация рабочей программы дисциплины «Энергосбережение и энергоэффективность средствами управления техническими объектами»	71
Аннотация рабочей программы дисциплины «Энергосбережение и энергоэффективность средствами электропривода»	72
Аннотация рабочей программы дисциплины «Энергосбережение и энергоэффективность средствами объектами электроэнергетики»	73
Аннотация рабочей программы дисциплины «Эксплуатация систем автоматики»	74
Аннотация рабочей программы дисциплины «Эксплуатация систем электропривода»	75
Аннотация рабочей программы дисциплины «Эксплуатация систем электроснабжения» ..	76
Аннотация рабочей программы дисциплины «Проектирование систем автоматики»	77
Аннотация рабочей программы дисциплины «Проектирование систем электропривода»...	79
Аннотация рабочей программы дисциплины «Проектирование систем электроснабжения»	81
Аннотация рабочей программы дисциплины «Элементы систем автоматики»	83
Аннотация рабочей программы дисциплины «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем»	85
Аннотация рабочей программы дисциплины «Русский язык как иностранный специальный»	86
Аннотация рабочей программы дисциплины «Программное обеспечение для моделирования и проектирования систем электропривода».....	88
Аннотация рабочей программы дисциплины «Программное обеспечение для моделирования и проектирования систем автоматики»	89

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «История (всеобщая история, история России)»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электропривод и автоматика

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

- сформировать у студентов научное представление и систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, об историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации;
- формировать навыки получения, анализа и обобщения исторической информации, умения выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому;
- ввести в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности;
- вырабатывать навыки получения, анализа и обобщения исторической информации.

Основные задачи дисциплины:

- знание движущих сил и закономерностей исторического процесса, места человека в историческом процессе, в политической организации общества;
- изучение и понимание студентами специфики исторических событий в мире, в России, их месте в контексте мировой истории;
- формирование гражданственности и патриотизма, стремление своими действиями служить интересам России, в т.ч. защите национальных интересов;
- воспитание чувства национальной гордости;
- понимание многообразия культур и цивилизаций в их взаимодействии, многовариантности исторического процесса, воспитание толерантности;
- понимание места и роли области деятельности выпускника в общественном развитии, взаимосвязи с другими социальными институтами;
- формирование у студентов навыков самостоятельной работы с источниками;
- формирование навыков исторической аналитики: способность на основе исторического анализа и проблемного подхода преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма;
- развитие умения логически мыслить, вести научные дискуссии;
- развитие навыков конспектирования первоисточников;
- творческое мышление, самостоятельность суждений, интерес к отечественному и мировому культурному и научному наследию, его сохранению и приумножению.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 4 зачётные единицы, 144 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «История» относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» и изучается в 1 и 2 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5	УК-5.1. Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте УК-5.2. Уметь: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах УК-5.3. Владеть: простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Философия»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электропривод и автоматика

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины — сформировать целостные представления о рождении и развитии философского знания, а также о современных философских проблемах природы, человека и общества. Курс излагает основы современной научно-философской картины мира, рассматривает сущность и смысл человеческой жизни, многообразные формы знания, современные социальные проблемы, формы и методы научного познания, взаимоотношение биологического, социального и духовного в человеке, отношение человека к природе, условия формирования личности, ее свободы и ответственности за сохранение жизни, природы и культуры; общий ход исторического процесса, разнообразие, проблемы и перспективы современной культуры и цивилизации. Курс вводит в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, вырабатывает способности к работе с оригинальными и адаптированными философскими текстами.

Основные задачи дисциплины:

- развитие способности к системному и критическому восприятию и оценке источников информации;
- развитие умения логично формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения;
- овладение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога в условиях межкультурного взаимодействия; формирование терпимости и уважения к другим мнениям.

Формируются представления о:

- специфике философии как способе познания и духовного освоения мира;
- основных разделах современного философского знания;
- философских проблемах и методах их исследования;
- базовых принципах и приемах философского познания.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётных единицы, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Философия» относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» и изучается в 2 семестре.

Дисциплина «Философия» является основополагающей для гуманитарной подготовки, написания курсовых и других письменных работ, для формирования последующих компетенций.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5	УК-5.1. Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте УК-5.2. Уметь: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах УК-5.3. Владеть: простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Иностранный язык»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электропривод и автоматика

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Иностранный язык»: повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение будущими специалистами необходимым и достаточным уровнем иноязычной коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной и профессиональной деятельности при общении с зарубежными партнёрами, а также для дальнейшего самообразования.

Основные задачи дисциплины:

- формирование знаний лексического материала и коммуникативной грамматики для использования в профессионально-деловом общении;
- развитие коммуникативных умений во всех видах речевой деятельности (говорение, аудирование, чтение, письмо);
- развитие умений использования стратегий автономной учебно-познавательной деятельности через самостоятельную работу;
- формирование позитивного отношения и толерантности к другим культурам вообще и к культуре стран изучаемого языка в частности;
- развитие способности к сотрудничеству и совместному решению проблем в профессионально-деловом общении;
- стимулирование познавательной активности и мотивации к дальнейшему изучению иностранного языка как инструмента профессионального становления и развития.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 9 зачётных единиц, 324 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Иностранный язык» относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» и изучается в 1,2,3 и 4 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4	УК-4.1. Знать: принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации УК-4.2. Уметь: применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		УК-4.3. 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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Экономика»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электропривод и автоматика

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

- приобретение базовых экономических знаний, составляющих основы гуманитарной, социальной и экономической культуры бакалавра – в области истории становления и современного состояния экономической теории, основных категорий и понятий экономической науки, анализа современного состояния экономических систем, базовая экономическая подготовка бакалавров должна способствовать осмыслению ими объективной экономической картины мира;
- подготовка обучающихся к освоению последующих дисциплин и решению прикладных задач, связанных с использованием экономических знаний в профессиональной деятельности.

Основные задачи дисциплины:

- усвоение содержания и категориального аппарата экономической теории;
- ознакомление с ведущими авторами и основополагающими работами по экономике;
- формирование системного понимания общей логики становления и развития современных научных направлений и концепций в экономической науке;
- получение знаний в области методологических основ экономики;
- осмысление внутренней логики экономического анализа и ее взаимосвязи с другими науками;
- формирование и развитие умений применения аппарата, принципов и методов экономического анализа, а также экономических моделей к исследованию экономических процессов на различных уровнях экономики - предприятия, отрасли, региона, национальной экономики, развитие общей эрудиции и экономического мышления.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 4 зачётных единицы, 144 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экономика» относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» и изучается в 4 семестре.

Дисциплина «Экономика» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Энергосбережение и энергоэффективность средствами управления техническими объектами», «Энергосбережение и энергоэффективность средствами электропривода», «Энергосбережение и энергоэффективность средствами объектами электроэнергетики».

Особенностью дисциплины является то, что большое внимание уделено современным методам анализа экономической информации. В учебном процессе применяются современные технологии и методики обучения, развивающие аналитические способности, практические умения и навыки у студентов.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2	УК-2.1. Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность УК-2.2. Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности УК-2.3. Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией
Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9	УК-9.1. Знать основные экономические понятия, базовые принципы функционирования экономики, основные принципы и методы экономического анализа, критерии обоснования экономических решений в различных областях жизнедеятельности УК-9.2. Уметь воспринимать и анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений в личной и профессиональной сферах УК-9.3. Владеть методами и инструментами экономического анализа для обоснованного принятия решений и достижения поставленных целей

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Математика»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электропривод и автоматика

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины «Высшая математика»:

- обучение студентов базовым математическим знаниям, способствующим успешному освоению различных курсов (физика, теоретическая механика, сопротивление материалов, информатика, начертательная геометрия и т.д.) и смежных дисциплин;

- подготовка выпускника, владеющего классическими и современными математическими методами сбора, анализа и обработки данных, полученных в результате их профессиональной деятельности;

- обучение навыкам построения и применения математических моделей в профессиональной практике;

Основными задачами дисциплины «Высшая математика» являются:

- развитие логических, познавательных и творческих способностей студентов;
- изучение методов сбора, анализа и обработки экспериментальных данных;
- овладение методами прогнозирования результатов реализации проектов;
- приобретение дополнительных математических знаний, способствующих успешному освоению различных курсов профессионального цикла и смежных дисциплин;
- формирование достаточно высокой математической культуры;
- приобретение навыков решения технических задач, необходимых для инновационного развития современного общества и обеспечения научного и технического прогресса.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 16 зачётных единиц, 576 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Математика» относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» и изучается в 1,2,3 и 4 семестрах.

Дисциплина «Высшая математика» является основополагающей для изучения дисциплин «Физика», «Теоретическая механика», «Теоретические основы электротехники».

Особенностью дисциплины является изучение разделов, позволяющих применять математические методы к задачам электротехники.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для	УК-1	УК-1.1. Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа УК-1.2. Уметь: применять методики поиска, сбора и

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
решения поставленных задач		обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач УК-1.3. Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач
Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-3	ОПК-3.1. Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной ОПК-3.2. Применяет математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений ОПК-3.3. Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики ОПК-3.4. Применяет математический аппарат численных методов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Физика»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электропривод и автоматика

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цели дисциплины «Физика»

- обеспечить приобретение знаний и умений по физике в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки «Электроэнергетика и электротехника»;

- содействовать получению фундаментального образования, способствующего дальнейшему развитию личности;

- содействовать формированию научного физического мировоззрения, развитию творческого естественнонаучного стиля мышления;

- сформировать представления о фундаментальном единстве и возможностях дальнейшего развития естествознания;

- ознакомить с методологией научных исследований;

- подготовить студентов к освоению последующих дисциплин;

- развивать способности ориентироваться в потоке научной и технической информации, анализировать и применять в конкретных областях техники будущей профессиональной деятельности физические принципы и методы исследования.

Основные задачи дисциплины

- изучение основных физических явлений, фундаментальных понятий, законов и теорий классической и современной физики, включая представление о границах их применимости;

- овладение методами физического исследования;

- развитие познавательных и творческих способностей путём освоения приемов и методов решения конкретных задач из различных областей физики;

формирование навыков выделить конкретное физическое содержание в прикладных физических задачах будущей профессиональной деятельности;

- формирование навыков проведения физического эксперимента и умения оценить степень достоверности результатов, полученных в процессе экспериментального и теоретического исследования;

- ознакомление с современной научной аппаратурой;

формирование мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области научных исследований.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 11 зачётных единиц, 396 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Физика» относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» и изучается в 1,2 и 3 семестрах.

Дисциплина «Физика» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Теоретические основы электротехники», «Теоретическая механика», «Общая энергетика».

Особенностью дисциплины является выработка у студентов методических навыков учебной работы, развитие логического мышления и творческих способностей, необходимых для усвоения инженерных и специальных дисциплин.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-3	ОПК-3.5. Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма ОПК-3.6. Демонстрирует знание элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Русский язык и культура речи»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электропривод и автоматика

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Русский язык и культура речи»: повышение общей речевой культуры студентов, совершенствование владения нормами устной и письменной форм литературного языка в научной и деловой сферах, развитие навыков и умений эффективного речевого поведения.

Основные задачи дисциплины:

- дать общее представление о современном русском литературном языке, основных закономерностях его функционирования и развития, актуальных проблемах языковой культуры общества;
- познакомить с системой норм современного русского языка;
- расширить активный словарный запас студентов; сформировать сознательное отношение к своей и чужой речи; показать специфику устной и письменной форм русского литературного языка;
- развить навыки и умения эффективного речевого поведения;
- познакомить с основными положениями техники речи;
- сформировать умение выступать публично;
- способствовать развитию навыков самостоятельного поиска и обработки информации.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётных единицы, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Русский язык и культура речи» относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» и изучается в 1 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5	УК-5.1. Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте УК-5.2. Уметь: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах УК-5.3. Владеть: простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Культурология»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электропривод и автоматика

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Культурология»: научить студентов ориентироваться в многообразии культур, оказавших влияние на формирование совокупной системы этических норм, технических достижений и эстетических ценностей современного человечества; сформировать компетенции, позволяющие работать в мультикультурном коллективе.

Основные задачи дисциплины:

- познакомить студентов с функциями культуры, показать значение культуры для развития человеческого общества и становления личности каждого человека;
- сформировать базовые навыки культурологического мышления с использованием таких понятий, как «культурные ценности и нормы», «культурная картина мира», «типологические характеристики культуры», «культурная самоидентификация»;
- познакомить с последовательностью исторических форм культуры, оказавших влияние на становление гуманистических ценностей современной цивилизации;
- сформировать представление о многообразии культурных норм и ценностей, заложить основы конструктивного поведения в мультикультурной и многоконфессиональной среде;
- научить студентов находить и анализировать информацию, необходимую для формирования общекультурных компетенций.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётных единиц, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Культурология» относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» и изучается в 1 семестре.

Дисциплина «Культурология» является основополагающей для успешного культурного взаимодействия в период учёбы и при прохождении практик.

Особенностью дисциплины является сочетание теоретического материала, позволяющего осмыслить культурные различия через историю цивилизации, и практического материала, ориентированного на выработку навыков самостоятельного поиска и анализа информации общекультурного содержания.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом,	УК-5	УК-5.1. Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте УК-5.2. Уметь: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом,

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
этическом и философском контекстах		этическом и философском контекстах УК-5.3. Владеть: простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Химия»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электропривод и автоматика

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

- расширение и углубление знаний в области химии в качестве естественно-научной дисциплины, необходимых для перехода к изучению профессиональных дисциплин.

Основные задачи дисциплины:

- получение общих представлений о содержании и методах химической науки, ее месте в современной системе естествознания и практической значимости для современного общества, о практическом применении теоретических представлений в области химических наук, их необходимости для развития современного общества и обеспечения научного и технического прогресса, о ведущей роли химии как науки о веществе, составляющем основу материального мира, о современной теории строения материи, об основных закономерностях протекания химических реакций;

- приобретение студентами общехимических знаний и навыков по описанию и характеристике химических процессов и явлений.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётных единиц, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Химия» относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» и изучается в 1 семестре.

Дисциплина «Химия» является основополагающей для изучения дисциплин «Метрология» и «Безопасность жизнедеятельности».

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	ОПК-5	ОПК-5.1. Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Введение в информационные технологии»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электропривод и автоматика

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование у студентов базовых знаний о современных информационных технологиях, аппаратном и программном обеспечении персональных компьютеров и мобильных устройств, принципах построения компьютерных сетей, возможностях наиболее распространенных пакетов прикладных программ, основах прикладного программирования, а также подготовка студентов к освоению последующих дисциплин и решению прикладных задач, связанных с использованием информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

Основные задачи дисциплины:

- изучение основ информационно-коммуникационных технологий;
- овладение методами использования современного аппаратного и программного обеспечения персональных компьютеров, мобильных устройств и компьютерных сетей для решения практических задач в профессиональной деятельности;
- формирование мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области информационных технологий.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 6 зачётных единиц, 216 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Введение в информационные технологии» относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» и изучается в 1 и 2 семестрах.

Дисциплина «Информатика» является основополагающей для изучения дисциплин «Микропроцессорная техника», «Программное обеспечение для моделирования и проектирования систем электропривода» и «Программное обеспечение для моделирования и проектирования систем автоматизации».

Особенностью дисциплины является то, что наряду с традиционным способом организации обучения используется онлайн-обучение по курсам Сетевой академии Cisco.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен понимать принципы работы современных информационных	ОПК-1	ОПК-1.1. Знает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности		(информационные технологии) ОПК-1.2. Знает современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы ОПК-1.3. Умеет выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности ОПК-1.4. Умеет анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие ИТ-решения ОПК-1.5. Владеет навыками работы с лежащими в основе ИТ-решений данными ОПК-1.6. Владеет навыками применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Теоретические основы электротехники»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электропривод и автоматика

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Теоретические основы электротехники»: формирование у студентов основных понятий и положений теории электромагнитного поля и теории цепей; освоение качественных, аналитических, экспериментальных и численных методов временного и частотного анализа процессов в линейных и нелинейных цепях с учетом волнового характера распространения энергии; приобретение навыков для последующего изучения автоматизированных электромеханических комплексов, систем генерирования, преобразования, передачи и распределения энергетических/информационных потоков.

Основные задачи дисциплины:

Изучение основ теории электрических и магнитных цепей, электромагнитного поля, овладение: методами расчета линейных цепей и нелинейных цепей, однофазных и трехфазных цепей переменного тока, магнитных цепей; умением выбрать необходимые электротехнические и электронные устройства для составления совместно со специалистами электротехнического профиля технических заданий на разработку электрических частей электроустановок, предназначенных для работы в области горнодобывающей отрасли; представлениями об основных электротехнических законах и методах анализа электрических и магнитных цепей, принципиальных особенностях конструкций электрооборудования и его применения в сетях постоянного и переменного тока.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 15 зачётных единиц, 540 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Теоретические основы электротехники» относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» и изучается в 3,4,5 и 6 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ОПК-4	ОПК-4.1. Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока ОПК-4.2. Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока ОПК-4.3. Применяет знания основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Электротехническое и конструкционное материаловедение»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электропривод и автоматика

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины «Электротехническое и конструкционное материаловедение» - формирование у студентов базовых знаний в области природы, свойств, структуры, взаимодействия с различными видами энергии и методах обработки современных электротехнических и конструкционных материалов, а также физической сущности процессов и явлений, возникающих под воздействием внешних электрических и магнитных полей.

Основные задачи дисциплины:

- изучение теоретических основ электротехнического и конструкционного материаловедения;
- овладение методами выбора и оценки свойств материалов для работы в электротехнических, электроэнергетических и электромеханических системах, обеспечивающими безопасное и эффективное решение практических задач в профессиональной деятельности;
- формирование представлений о химической природе веществ, взаимосвязи и взаимодействии строения, структуры, агрегатного состояния, состава, и свойств материалов с различными видами энергии – электрической, магнитной, механической, тепловой, световой и др., физической сущности процессов и явлений, возникающих под воздействием внешних электрических и магнитных полей, диапазона электротехнических, магнитных, механических, термодинамических характеристик, области использования тех или иных групп материалов, условиях производства и эксплуатации электротехнических и электронных устройств;
- приобретение навыков практического применения полученных знаний, планирования и проведения эксперимента, обработки и оценки его результатов; способностей для самостоятельной работы, использования знания основных физических теорий для решения возникающих электротехнических задач;
- развитие способностей аргументированного обоснования целесообразности технических решений и мотиваций к самостоятельному повышению уровня профессиональных знаний и навыков в области профессиональной деятельности.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 7 зачётных единиц, 252 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Электротехническое и конструкционное материаловедение» относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» и изучается в 3 семестре.

Дисциплина «Электротехническое и конструкторское материаловедение» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Теоретические основы электротехники», «Силовая электроника», «Физические основы электроники», «Электрические машины».

Особенностью дисциплины является то, что она охватывает комплекс проблем, имеющих отношение к развитию электротехнических систем и направлена на овладение методами научно-

исследовательской работы, обучение теоретическим основам и практическим методам исследования в области проектирования и обслуживания современных электротехнических устройств.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	ОПК-5	ОПК-5.2. Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования электротехнических материалов, выбирает электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Правовые аспекты энергетики»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электропривод и автоматика

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у студентов базовых знаний в области правовых основ электроэнергетики и электроснабжения электротехнических комплексов промышленных предприятий.

Основные задачи дисциплины:

- изучение проблем энергетического права в его современном, сравнительно-правовом и историческом аспектах. В процессе освоения курса студент изучает теоретический материал в виде понятийного аппарата энергетического права, анализирует существующее законодательство, судебную и правоприменительную практику. Далее студент осваивает правовое регулирование рынков электроэнергии (мощности), правовое регулирование возобновляемых источников энергии.

- изучение природоресурсового права, в частности, элементов горного, водного, земельного права, а также изучение норм экологического права, которые встроены в систему энергетического права. Особое внимание уделено правовому обеспечению режимов энергоэффективности и энергосбережения, а также государственной поддержки инновационного развития энергетической сферы. В рамках курса изучаются также международные акты и договоры в области энергетического права.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётных единиц, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Правовые аспекты энергетики» относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» и изучается в 2 семестре.

Предшествующим курсом, на котором непосредственно базируется дисциплина «Правовые аспекты энергетики» является «История развития электроэнергетики и электромеханики».

Дисциплина «Правовые аспекты энергетики» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Электрический привод», «Управление техническими системами».

Особенностью дисциплины «Правовые аспекты энергетики» является изучение методов обеспечивающих энергоэффективность и энергосбережение энергоресурсов в электротехнических комплексах промышленных предприятий.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих	УК-2	УК-2.1. Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность УК-2.2. Уметь: проводить анализ поставленной цели

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности УК-2.3. Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией
Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10	УК-10.1. Знать действующее антикоррупционное законодательство и практику его применения УК-10.2. Знать квалификации коррупционного поведения и его пресечения УК-10.3. Уметь давать оценку коррупционному поведению

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Физика горных пород»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электропривод и автоматика

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цели изучения дисциплины «Физические свойства горных пород» является получение студентами комплекса представлений о физико-технических свойствах горных пород и породного массива при освоении георесурсов. Приобретение студентами сведений о лабораторных методах определения физико-механических и горно-технологических параметров представительных образцов горных пород и их оценка в массиве горных пород является основной задачей изучения дисциплины.

Основные задачи дисциплины:

- формирования знаний о физических свойствах горных пород необходимых для разработки месторождений
- изучение дисциплины достигается посредством решения ряда связанных теоретических и практических части задач, в том числе: ознакомление с физико-механическими и горно-технологическими процессами в горных породах при их разработке, способами оценки параметров указанных процессов, установление границ достоверного их определения
- усвоение основных методов определения физических свойств горных пород в условиях лаборатории

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётных единиц, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Физика горных пород» относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» и изучается в 5 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-3	ОПК-3.5. Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Безопасность жизнедеятельности»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электропривод и автоматика

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов компетенций на основе аналитических представлений о неразрывном единстве эффективной профессиональной, гражданской и общечеловеческой деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека.

Основными задачами дисциплины являются:

- приобретение теоретических знаний и практических навыков, необходимых для создания комфортного (нормативного) состояния среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха человека;
- овладение методикой идентификации негативных воздействий среды обитания естественного и антропогенного происхождения;
- приобретение навыков разработки и реализации мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий;
- освоение базовых положений проектирования и эксплуатации техники, технологических процессов и объектов экономики в соответствии с требованиями по экологии и безопасности;
- обеспечение устойчивости функционирования объектов и технических систем в штатных и чрезвычайных ситуациях;
- приобретение навыков прогнозирования развития и оценки последствий чрезвычайных ситуаций, а также принятия решений по защите производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, террористических актов и применения современных средств поражения, а также принятия мер по ликвидации их последствий.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 4 зачётных единицы, 144 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» и изучается в 7 семестре.

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является основополагающей при изучении следующих дисциплин: «Эксплуатация систем автоматики», «Эксплуатация систем электропривода» и «Эксплуатация систем электроснабжения».

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является обязательной для получения навыков профессиональной деятельности в ходе учебной и производственной практик, для изучения в дальнейшем специальных дисциплин профиля 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», при написании выпускной квалификационной работы и в самостоятельной профессиональной деятельности.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8	УК-8.1. Знать: принципы и цели в области устойчивого развития общества; классификацию и источники опасностей в повседневной жизни и профессиональной деятельности, организационные методы и технические средства защиты от опасностей; классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, организационные методы и технические средства защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов УК-8.2. Уметь: создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в повседневной жизни и в профессиональной деятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оказывать первую помощь в случае чрезвычайной ситуации УК-8.3. Владеть: методами оценки и прогнозирования возникновения и развития опасных и чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов и средств защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, навыками оказания первой помощи

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Теория автоматического управления»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электропривод и автоматика

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов базовых знаний в области общих принципов построения и функционирования, основных методов анализа и синтеза систем автоматического управления.

Основными задачами дисциплины являются:

- изучение основных принципов построения систем автоматического управления; общих закономерностей функционирования, присущих системам автоматического управления различной физической природы; информационных процессов, протекающих в системах автоматического управления, основных методов анализа и синтеза систем автоматического управления;
- овладение методами идентификации объектов автоматического управления, методами анализа и расчета систем автоматического управления;
- формирование:
- представлений об адаптивных и интеллектуальных системах автоматического управления;
- навыков практического применения методов синтеза систем автоматического управления, удовлетворяющих требованиям к качественным показателям, в том числе с использованием интеллектуальных технологий;
- мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области автоматического управления техническими системами.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 6 зачётных единиц, 216 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Теория автоматического управления» относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» и изучается в 6 и 7 семестрах.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Теория автоматического управления» являются «Высшая математика», «Физика», «Информатика», «Теоретические основы электротехники», «Физические основы электроники».

Дисциплина «Теория автоматического управления» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Теория электропривода», «Системы управления электроприводов», «Управление техническими системами», «Математические модели и расчет систем управления технологических комплексов».

Особенностью дисциплины является то, что она представляет собой основную базовую теоретическую дисциплину направленности «Электропривод и автоматика».

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-3	ОПК-3.1. Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной ОПК-3.2. Применяет математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений
Способен участвовать в проектировании автоматизированных системы управления.	ПКС-2	ПКС 2.1 Знает основы теории автоматического управления ПКС 2.4 Умеет использовать передовой отечественный и зарубежный опыт по разработке автоматических систем управления технологическими процессами ПКС 2.7 Владеет методами расчёта и моделирования автоматических систем управления технологическими процессами

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Силовая электроника»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электропривод и автоматика

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у студентов базовых знаний в области преобразования электроэнергии на основе использования силовых полупроводниковых приборов.

Основные задачи дисциплины:

- ознакомление с силовыми полупроводниковыми приборами;
- изучение схем преобразования электрической энергии;
- получение навыков проектирования силовых вентильных преобразователей.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачётных единицы, 108 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Силовая электроника» относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» и изучается в 6 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Силовая электроника» являются «Физика», «Теоретические основы электротехники», «Электротехническое и конструкционное материаловедение», «Физические основы электроники».

Дисциплина «Силовая электроника» является основополагающей для изучения дисциплины «Электрический привод».

Особенностью дисциплины «Силовая электроника» является изучение методов преобразования электрической энергии в электроэнергетике.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способность использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин.	ОПК-4	ОПК-4.4. Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Теоретическая механика»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электропривод и автоматика

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Теоретическая механика»: формирование у студентов базовых знаний в области исследования равновесия и движения материальных тел и механических систем под действием приложенных к ним внешних и внутренних сил, а также подготовка студентов к изучению последующих дисциплин и решению профессиональных задач, связанных с построением и исследованием механико-математических моделей, адекватно описывающих разнообразные механические процессы.

Основные задачи дисциплины:

- изучение механической компоненты современной естественнонаучной картины мира, понятий и законов теоретической механики;
- овладение методами решения научно-технических задач в области механики, а также основными алгоритмами математического моделирования механических систем для решения практических задач в профессиональной деятельности;
- формирование устойчивых навыков по применению фундаментальных положений теоретической механики при исследовании механических моделей технических систем, используемых на горных предприятиях.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 5 зачётных единиц, 180 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Теоретическая механика» относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» и изучается в 2 и 3 семестрах.

Дисциплина «Теоретическая механика» является основополагающей для изучения дисциплин «Техническая механика» и «Электрические машины».

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-3	ОПК-3.1. Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной ОПК-3.5. Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Прикладная механика»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электропривод и автоматика

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Прикладная механика»: формирование у студентов базовых знаний в области сопротивления материалов, теории механизмов и машин, деталей машин и основ конструирования; подготовка выпускников к освоению последующих дисциплин и решению профессиональных задач, связанных с исследованием и проектированием электромеханических комплексов промышленных предприятий.

Основные задачи дисциплины:

- изучение понятий, законов и принципов прикладной механики;
- овладение методами решения практических задач в области анализа, исследования и расчета механических систем и их элементов;
- формирование навыков, необходимых для аргументированного обоснования решений, связанных с проектированием, эксплуатацией, обслуживанием и ремонтом электромеханических комплексов промышленных предприятий.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 6 зачётных единиц, 216 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Прикладная механика» относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» и изучается в 3,4 и 5 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-3	ОПК-3.5. Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма
Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	ОПК-5	ОПК-5.3. Выполняет расчеты на прочность простых конструкций

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Физические основы электроники»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электропривод и автоматика

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины «Физические основы электроники» - формирование у студентов базовых знаний в области промышленной электроники, подготовка выпускников к решению профессиональных задач, связанных с применением электронных приборов и устройств в промышленности, формирование у студентов современного научного мировоззрения, развитие творческого естественно-научного мышления, ознакомление с методологией научных исследований.

Основные задачи дисциплины:

- изучение принципов работы полупроводниковых приборов и устройств на их основе;
- овладение методами расчёта анализа и синтеза электронных схем различного назначения, а также использование данных методов при организационно-управленческой деятельности;
- формирование: представлений о физических процессах в полупроводниковых приборах, интегральных микросхемах и электронных устройствах; навыков чтения схем существующих электронных устройств и разработки новых устройств на базе электронных приборов; навыков практического применения инженерных методов расчётов электронных устройств, способностей для проектирования и использования электронной аппаратуры, мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области промышленной электроники.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 5 зачётных единиц, 180 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Физические основы электроники» относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» и изучается в 5 семестре.

Предшествующими основополагающими дисциплинами для дисциплины «Физические основы электроники» являются дисциплины: «Физика», «Химия», «Электротехническое и конструкционное материаловедение», «Теоретические основы электротехники».

Дисциплина «Физические основы электроники» является основополагающей для дисциплин: «Элементы систем автоматики», «Программируемые логические контроллеры», «Электрические и электронные аппараты», «Управление техническими системами».

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ОПК-4	ОПК-4.4. Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Электрические машины»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электропривод и автоматика

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель – приобретение студентами теоретических и практических знаний процессов электромагнитного и электромеханического преобразования энергии, конструкций и характеристик трансформаторов и различных типов электрических машин, применяемых в электроэнергетических системах и в электроприводах промышленных установок.

Основные задачи дисциплины:

- изучение различных типов электрических машин и трансформаторов, их устройства, принципа работы, эксплуатационных свойств и параметров;
- овладение методами расчета основных характеристик электрических машин и трансформаторов;
- формирование:
 - навыков математического моделирования электромагнитных и электромеханических процессов, происходящих в электрических машинах и трансформаторах;
 - навыков практического применения электродвигателей переменного и постоянного тока в различных электроприводах;

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 8 зачётных единиц, 288 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Электрические машины» относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» и изучается в 4 и 5 семестрах.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Электрические машины» являются «Физика», «Теоретические основы электротехники», «Электротехническое и конструкционное материаловедение».

Дисциплина «Электрические машины» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Электрический привод», «Теория электропривода».

Особенностью дисциплины является ее основополагающий характер, так как электрические машины являются основным видом преобразователей энергии в современном мире.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ОПК-4	ОПК-4.5. Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Спецфизика»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электропривод и автоматика

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Спецфизика»:

- формирование у студентов базовых знаний в области физики полупроводников как основы для создания элементной базы микроэлектроники;
- выработка навыков проведения измерения и анализа параметров полупроводниковых приборов и материалов;
- изучение физических процессов, связанных с перспективами развития микроэлектроники.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачётные единицы, 108 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Спецфизика» относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» и изучается в 4 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Спецфизика» являются «Физика», «Математика», «Теоретические основы электротехники».

Дисциплина «Спецфизика» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Физические основы электроники», «Микропроцессорная техника», «Электрические и электронные аппараты», «Элементы систем автоматики».

Особенностью дисциплины является освоение современного стиля физического мышления, выработка у студентов представлений о физических процессах, протекающих в полупроводниках и изготовленных на их основе полупроводниковых приборах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-3	ОПК-3.5. Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма ОПК-3.6. Демонстрирует знание элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Начертательная геометрия и инженерная графика»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электропривод и автоматика

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний построения чертежа, умений читать и составлять графическую и текстовую конструкторскую документацию в соответствии с требованиями стандартов.

Основные задачи дисциплины:

- изучение основных правил (методов) построения и чтения чертежей; способов решения метрических и позиционных задач; правил оформления конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД;
- овладение навыками снятия эскизов, изображения технических изделий, оформления чертежей с использованием графических инструментов;
- формирование представлений об образовании изображений (проекций); навыков определения геометрических форм деталей по их изображениям.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 6 зачётных единиц, 216 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Начертательная геометрия и инженерная графика» относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» и изучается в 1 и 2 семестрах.

Дисциплина «Начертательная геометрия и инженерная графика» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Проектирование систем автоматики», «Теоретическая механика», «Техническая механика», «Проектирование систем электропривода», «Проектирование систем электроснабжения»

Особенностью дисциплины является то, что она является фундаментальной в подготовке дипломированного специалиста широкого профиля.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1	ОПК-1.3. Умеет выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Электрические и электронные аппараты»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электропривод и автоматика

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

- формирование у студентов базовых знаний о теоретических основах построения и функционирования электрических и электронных аппаратов, являющихся электротехническими устройствами управления потоками энергии и информации;
- ознакомление студентов с основными конструкциями, принципом действия, режимами работы, условиями выбора и эксплуатации наиболее распространенных электрических и электронных аппаратов, используемых в производстве и распределении электрической энергии.

Основные задачи дисциплины:

- изучение теоретических основ построения высоковольтных и низковольтных электрических аппаратов, полупроводниковых аппаратов управления и защиты, электромагнитных управляемых компонентов в объеме, достаточном для профессионального выполнения работ по проектированию, эксплуатации и управлению электромеханическими и электротехническими комплексами промышленных предприятий;
- овладение инженерными методами расчета, проектирования и конструирования электрических и электронных аппаратов для отраслей промышленности; методами анализа физических явлений в технических устройствах и системах в зависимости от условий эксплуатации, использовать математический анализ для решения задач в своей предметной области, применять компьютерную технику и информационные технологии;
- формирование представлений об основных физических явлениях и процессах в электрических аппаратах; законах и методах оценки тепловых процессов и электромагнитных явлений, происходящих в электрических аппаратах, применяемых в горном производстве;
- формирование навыков на основе паспортных и каталожных данных определять параметры и характеристики типовых электрических и электронных аппаратов;
- формирование навыков эксплуатации электрических и электронных аппаратов в соответствующих условиях промышленного предприятия;
- формирование способностей использовать знания основных физических теорий для решения возникающих электротехнических задач, самостоятельного приобретения физических знаний для понимания принципов работы аппаратов, в том числе электрических и электронных; планировать и проводить эксперимент, обрабатывать и оформлять его результаты, оценивать погрешность;
- формирование мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области проектирования и эксплуатации электрических и электронных аппаратов в условиях горного производства.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 6 зачётных единиц, 216 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Электрические и электронные аппараты» относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» и изучается в 5,6 и 7 семестрах.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Электрические и электронные аппараты» являются «Теоретические основы электротехники», «Электротехническое и конструкционное материаловедение».

Дисциплина «Электрические и электронные аппараты» является основополагающей для изучения следующей дисциплин: «Общая энергетика», «Элементы систем автоматики».

Особенностью дисциплины является то, что она охватывает комплекс проблем, связанных с выбором электрических аппаратов для систем электроснабжения.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ОПК-4	ОПК-4.6. Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Экология»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электропривод и автоматика

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

- формирование нового стереотипа экологического мышления, обучение молодого специалиста современными экологическими знаниями, умению грамотно анализировать экологические ситуации и эффективно воздействовать на них с учетом научно-практических и нравственно-этических норм;

- получение студентами знаний о методах и средствах оценки воздействия промышленных комплексов на компоненты природной среды, а также оценки состояния компонентов природной среды.

Основные задачи дисциплины:

- формирование систематизированного комплекса экологических знаний, необходимых для понимания роли экологии в создании благоприятных условий среды обитания у людей при различных условиях деятельности;

- получение практических навыков работы с учебной, научной и научно-методической литературой в области экологической экспертизы;

- демонстрация роли различных факторов, улучшающих или ухудшающих среду обитания и экологическую ситуацию в отдаленном периоде;

- ознакомление с основами оценки окружающей среды и приобретение опыта их применения в производственной и общественной жизни;

- выявление роли факторов окружающей среды в оптимизации производственной деятельности, оценку их влияния на состояние окружающей среды и здоровья людей;

- изучение современного состояния научных исследований в данной предметной области.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётных единиц, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экология» относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» и изучается в 5 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для	УК-8	УК-8.1. Знать: принципы и цели в области устойчивого развития общества; классификацию и источники опасностей в повседневной жизни и профессиональной деятельности, организационные методы и технические средства защиты от опасностей; классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		происхождения, организационные методы и технические средства защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов УК-8.2. Уметь: создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в повседневной жизни и в профессиональной деятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оказывать первую помощь в случае чрезвычайной ситуации УК-8.3. Владеть: методами оценки и прогнозирования возникновения и развития опасных и чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов и средств защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, навыками оказания первой помощи

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Социология и политология»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электропривод и автоматика

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Основными целями дисциплины являются:

- подготовка бакалавра, владеющего знаниями о регулировании социального взаимодействия в различных формах коллективного сотрудничества и общества в целом, необходимых для реализации организационно-управленческих функций;
- подготовка бакалавра, понимающего социальную ответственность своей профессиональной деятельности в общественном разделении труда, осознающего социальное значение норм, правил и стандартов.

Основные задачи дисциплины:

- формирование представлений о системно-деятельностной природе общества и его структуре;
- формирование знаний об институционализации общества, понимания регулирующей роли социальных институтов;
- овладение теоретическими знаниями и практическими навыками работы в команде;
- умение анализировать социальные и политические изменения действительности, влияющие на жизнь и профессиональную деятельность человека;

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачётных единиц, 108 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Социология и политология» относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» и изучается в 4 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3	УК-3.1. Знать: основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии УК-3.2. Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды УК-3.3. Владеть: простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Метрология»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электропривод и автоматика

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цели изучения дисциплины:

- формирование у студентов понимания роли метрологии в обеспечении качества производственных процессов;
- ознакомление студентов с нормативно-технической документацией по метрологии;
- получение навыков обоснования, выбора средств измерений и обработки экспериментальных данных;
- подготовка выпускников к решению в своей профессиональной деятельности задач, связанных с метрологией.

Задачи дисциплины:

- изучение принципов и методов измерений; оценки правильности результата измерения, метрологических характеристик средств измерений;
- овладение методами обработки результатов экспериментов;
- формирование представлений о необходимых и достаточных методах контроля и измерения параметров технологических процессов и оборудования в области электроэнергетики и электротехники, а также навыков практического применения оценок точности технических измерений физических величин.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётных единиц, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Метрология» относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» и изучается в 5 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	ОПК-6	ОПК-6.1. Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «История развития электроэнергетики и электромеханики»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электропривод и автоматика

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины «История развития электроэнергетики и электромеханики» – формирование у студентов базовых знаний об основных этапах развития знаний в области электротехники, электромеханики, электроэнергетики и основных научных открытиях, изобретениях, основных этапах и законах развития науки, техники, трудов ученых и изобретателей в области электроэнергетики и электротехники, а также приобретение теоретических навыков в области исследования негативного влияния энергосистем на окружающую среду и воспитание культурно-нравственных ценностей в целях сохранения благоприятных условий жизни на планете.

Основные задачи дисциплины:

получение общих представлений об истории возникновения и развития электротехники, электроэнергетики, электроснабжения; основных работ изобретателей, ученых, инженеров, внесших вклад в развитие электроэнергетики.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачётных единицы, 108 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «История развития электроэнергетики и электромеханики» относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» и изучается в 1 семестре.

Дисциплина «История развития электроэнергетики и электромеханики» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Культурология», «Правовые аспекты энергетики».

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5	УК-5.1. Анализирует современное состояние общества на основе знания истории.

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6	УК-6.1. Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни УК-6.2. Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения УК-6.3. Владеть: методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Микропроцессорная техника»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электропривод и автоматика

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины «Микропроцессорная техника» - формирование у студентов знаний по вопросам теории, принципам построения и функционирования основных технических средств на базе микропроцессорной техники и условиям их применения в системах управления и защиты на предприятиях; усвоение основных принципов и методов программирования на языке ассемблер; дать будущему специалисту знания по микропроцессорной технике в объеме, достаточном для профессионального выполнения работ по проектированию и эксплуатации автоматизированных промышленных установок и технологических комплексов на базе микропроцессорной техники.

Основные задачи дисциплины:

- изучение основ теории микропроцессорной техники;
- овладение инженерными методами выбора устройств на основе микропроцессорной техники; методами анализа физических явлений в цифровых технических устройствах и системах, методами программирования на языке ассемблер, математическим аппаратом для решения задач в своей предметной области, компьютерной техникой и информационными технологиями;
- формирование представлений о последних разработках ведущих отечественных и иностранных электротехнических фирм в области микропроцессорных систем;
- получение навыков использования компьютерных технологий для разработки алгоритмов и написания программ на языке ассемблер; навыков практического применения теоретических знаний при решении конкретных инженерно-технических задач в области разработки и применения микропроцессорных систем;
- формирование мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области разработки и использования микропроцессорных систем; грамотно выполнять выбор элементов микропроцессорной техники.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётных единицы, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Микропроцессорная техника» относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» и изучается в 6 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Микропроцессорная техника» являются «Физические основы электроники», «Электрические и электронные аппараты», «Элементы систем автоматики», «Электрический привод».

Дисциплина «Микропроцессорная техника» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Теория электропривода», «Системы управления электроприводов», «Управление техническими системами», «Проектирование систем автоматики».

Особенностью дисциплины «Микропроцессорная техника» является то, что она охватывает комплекс проблем, имеющих отношение к развитию систем управления на основе микропроцессорной техники в устройствах автоматики и направлена на овладение методами научно-исследовательской работы и умелое их применение.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-2	ОПК-2.1. Знает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии) ОПК-2.6. Умеет читать коды программных продуктов, написанных на освоенных языках программирования, и вносить требуемые изменения ОПК-2.7. Умеет анализировать профессиональные задачи, разрабатывать подходящие ИТ-решения ОПК-2.9. Владеет навыками разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения ОПК-2.10. Владеет навыками отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач
Способен участвовать в проектировании автоматизированных системы управления.	ПКС-2	ПКС 2.5 Умеет применять систему автоматизированного проектирования для разработки графических частей отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами ПКС 2.8 Владеет навыками выбора оборудования для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Программируемые логические контроллеры»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электропривод и автоматика

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины «Программируемые логические контроллеры» - формирование знаний у студентов по вопросам теории, принципам построения и функционирования основных технических средств на базе промышленных контроллеров и условиям их применения в системах управления и защиты на предприятиях; усвоение основных принципов и методов программирования на языках МЭК (IEC) стандарта IEC61131-13; дать будущему специалисту знания по микропроцессорной технике в объеме, достаточном для профессионального выполнения работ по проектированию и эксплуатации автоматизированных промышленных установок и технологических комплексов на базе программируемых логических контроллеров.

Основные задачи дисциплины:

- овладение инженерными методами выбора устройств на основе программируемых логических контроллеров; методами программирования на стандартизированных языках МЭК (IEC) стандарта IEC61131-13, математическим аппаратом для решения задач в своей предметной области, компьютерной техникой и информационными технологиями;
- представлений о последних разработках ведущих отечественных и иностранных электротехнических фирм в области программируемых логических контроллеров;
- получение навыков использования компьютерных технологий для разработки алгоритмов и написания программ на языке лестничных диаграмм и функциональных блоков; навыков практического применения теоретических знаний при решении конкретных инженерно-технических задач в области разработки и применения программируемых логических контроллеров;
- формирование мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области разработки и использования программируемых логических контроллеров; грамотно выполнять выбор элементов микропроцессорной техники.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётных единицы, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Программируемые логические контроллеры» относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» и изучается в 6 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Программируемые логические контроллеры» являются «Физические основы электроники», «Электрические и электронные аппараты», «Элементы систем автоматики», «Электрический привод».

Дисциплина «Программируемые логические контроллеры» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Теория электропривода», «Системы управления электроприводов», «Управление техническими системами», «Проектирование систем автоматики».

Особенностью дисциплины «Программируемые логические контроллеры» является то, что она охватывает комплекс проблем, имеющих отношение к развитию систем управления на базе

промышленных контроллеров и направлена на овладение методами научно-исследовательской работы и умелое их применение.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-2	ОПК-2.2. Знает логику построения и принципы функционирования современных языков программирования и языков работы с базами данных, сред разработки информационных систем и технологий, принципы разработки алгоритмов и компьютерных программ ОПК-2.3. Знает современные языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий ОПК-2.4. Умеет выбирать языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий, исходя из имеющихся задач ОПК-2.5. Умеет применять современные языки программирования для разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения, вести базы данных и информационные хранилища, применять современные программные среды разработки информационных систем и технологий ОПК-2.8. Умеет самостоятельно осваивать новые для себя современные языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий
Способен участвовать в проектировании автоматизированных системы управления.	ПКС-2	ПКС 2.8 Владеет навыками выбора оборудования для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Физическая культура и спорт»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электропривод и автоматика

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

- формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Основные задачи дисциплины:

- сформировать понимание социальной роли физической культуры в развитии человека и подготовке специалиста;

- приобрести знания о практических основах физической культуры и здорового образа жизни;

- сформировать мотивационно-ценностное отношение к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;

- овладеть системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств, самоопределение в физической культуре;

- обеспечить общую и профессионально-прикладную физическую подготовленность, определяющую психофизическую готовность студента к будущей профессии;

- приобрести опыт использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётных единиц, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Физическая культура и спорт» относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» и изучается в 1,2,3,4,5,6 и 7 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен поддерживать должный уровень физической	УК-7	УК-7.1. Знать: виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни УК-7.2. Уметь: применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни УК-7.3. Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Общая энергетика»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электропривод и автоматика

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов базовых знаний в области производства, передачи и потребления электрической и тепловой энергии, взаимной связи и объективных закономерностей этих процессов, о различных типах электростанций, их характеристиках, условиях совместной работы и комплексного использования, а также в области устройства и режимов электроснабжения электроустановок предприятий минерально-сырьевого комплекса, защиты и обеспечения электробезопасности на энергетических объектах.

Основными задачами дисциплины являются получение общих представлений о способах производства, передачи и потребления электрической и тепловой энергии, видах и назначении элементов систем электроснабжения предприятий минерально-сырьевого комплекса, режимах работы электроустановок, способах реализации систем защиты и сетевой автоматики.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 4 зачётных единиц, 144 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Общая энергетика» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» и изучается в 6 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Общая энергетика» являются «Теоретические основы электротехники», «Электрические и электронные аппараты».

Дисциплина «Общая энергетика» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Эксплуатация систем электроснабжения», «Математические модели и расчет электротехнических систем», «Энергосбережение и энергоэффективность средствами объектами электроэнергетики», «Проектирование систем электроснабжения».

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения.	ПКС-3	ПКС-3.1. Знает требования нормативных технических документов к устройству системы электроснабжения ПКС-3.2. Знает правила проектирования системы электроснабжения ПКС-3.3. Знает методику проведения сравнительного анализа и обоснованного выбора оборудования системы электроснабжения ПКС-3.4. Знает типовые проектные решения системы электроснабжения

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		ПКС-3.5. Знает перечень работ выполняемых при эксплуатации и ремонте оборудования систем электроснабжения ПКС-3.6. Умеет выполнять расчеты для разработки разделов проекта системы электроснабжения ПКС-3.7. Владеет навыками выбора оптимальных технических решений для разработки проекта системы электроснабжения ПКС-3.8. Владеет навыками выбора оборудования системы электроснабжения ПКС-3.9. Владеет навыками проведения необходимых измерений и испытаний оборудования систем электроснабжения в процессе эксплуатации

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Стационарные установки и механическое оборудование нефтяной и газовой промышленности»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электропривод и автоматика

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

- формирование у студентов цельного представления о стационарных установках и о месте и значении стационарных установок в единой транспортной системе;
- приобретение знаний о конструкции газотурбинных установок, принципов действия турбин и компрессоров;
- приобретение знаний по расчетам газотурбинных установок в системах трубопроводного транспорта нефти, нефтепродуктов, газа, необходимых для изучения последующих специальных дисциплин, выполнения курсовых работ, дипломного проектирования и дальнейшей профессиональной деятельности.

Основными задачами дисциплины являются:

- формирование методологического подхода к оценке принципа действия газовых турбин и газовых нагнетателей с учетом особенностей перекачиваемых потоков;
- формирование навыков проведения лабораторных экспериментов по исследованию кинематических и динамических характеристик и определения энергетических показателей газотурбинных установок и их эффективности;
- выработка методики решения инженерных задач по совершенствованию рабочих процессов газотурбинных установок, в том числе самостоятельной работы.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётных единиц, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Стационарные установки и механическое оборудование нефтяной и газовой промышленности» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» и изучается в 6 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен определять пропускную способность и производительность участков технологических	ПКС-5	ПКС-5.1 Знает характеристики и параметры оборудования технологического объектов добычи, переработки, транспорта и хранения в нефтегазовом производстве ПКС-5.2 Умеет производить расчет характеристик и

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
объектов		параметров технологического оборудования объектов добычи, переработки, транспорта и хранения в нефтегазовом производстве ПКС-5.3 Владеет навыками определения характеристик и параметров технологического оборудования объектов добычи, переработки, транспорта и хранения в нефтегазовом производстве

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Трубопроводный транспорт»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электропривод и автоматика

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

- формирование у студентов цельного представления о трубопроводном транспорте, как о самостоятельной области профессиональной деятельности и о месте и значении трубопроводного транспорта в единой транспортной системе;
- приобретение знаний о техническом оснащении систем трубопроводного транспорта, принципов действия насосного и основного технологического оборудования;
- приобретение знаний по расчетам магистрального транспорта нефти, нефтепродуктов, газа и гидросмесей, необходимых для изучения последующих специальных дисциплин, выполнения курсовых работ.

Основные задачи дисциплины:

- формирование навыков проведения лабораторных экспериментов по исследованию кинематических и динамических характеристик и определения энергетических показателей трубопроводного транспорта и его эффективности;
- выработка методики решения инженерных задач по трубопроводному транспорту, в том числе самостоятельной работы.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётных единицы, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Трубопроводный транспорт» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» и изучается в 6 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен определять пропускную способность и производительность участков технологических объектов	ПКС-5	ПКС-5.1 Знает характеристики и параметры оборудования технологического объектов добычи, переработки, транспорта и хранения в нефтегазовом производстве ПКС-5.2 Умеет производить расчет характеристик и параметров технологического оборудования объектов добычи, переработки, транспорта и хранения в нефтегазовом производстве ПКС-5.3 Владеет навыками определения характеристик и параметров технологического оборудования объектов добычи, переработки, транспорта и хранения в нефтегазовом производстве

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы нефтегазового производства»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электропривод и автоматика

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

- формирование у студентов цельного представления о стационарных установках и о месте и значении стационарных установок в единой транспортной системе;
- приобретение знаний по расчетам газотурбинных установок в системах трубопроводного транспорта нефти, нефтепродуктов, газа, необходимых для изучения последующих специальных дисциплин, выполнения курсовых работ, дипломного проектирования и дальнейшей профессиональной деятельности.

Основными задачами дисциплины являются:

- формирование методологического подхода к оценке принципа действия газовых турбин и газовых нагнетателей с учетом особенностей перекачиваемых потоков;
- формирование навыков проведения лабораторных экспериментов по исследованию кинематических и динамических характеристик и определения энергетических показателей газотурбинных установок и их эффективности;

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачётных единицы, 108 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы нефтегазового производства» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» и изучается в 2 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен определять режим работы технологических объектов	ПКС-4	ПКС-4.1 Знает технологические процессы добычи, переработки, транспорта и хранения в нефтегазовом производстве ПКС-4.2 Знает технологические схемы объектов добычи, переработки, транспорта и хранения в нефтегазовом производстве ПКС-4.3 Умеет определять параметры режимов работы объектов добычи, переработки, транспорта и хранения в нефтегазовом производстве ПКС-4.4 Владеет навыками расчета режимов работы объектов добычи, переработки, транспорта и хранения в нефтегазовом производстве

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы электротехнологии»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электропривод и автоматика

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Целями изучения дисциплины «Основы электротехнологии» являются:

- подготовка выпускника, владеющего необходимыми теоретическими и практическими знаниями по электротехнологическим установкам и особенностям электроснабжения этих установок;
- обучение умению ориентироваться в потоке научной и технической информации и применять в будущей научно-исследовательской и проектно-производственной деятельности методы расчета для эффективной эксплуатации электротехнологических установок.

Основные задачи дисциплины:

- усвоение и понимание явлений, происходящих в электротехнологических установках,
- овладение принципами и методами научных физических исследований,
- ознакомление и овладение современной научной аппаратурой и методами исследований,
- овладение компьютерными технологиями для исследования оптимальных режимов различного электротехнологического оборудования.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачётных единицы, 108 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы электротехнологии» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» и изучается в 5 семестре.

Дисциплина «Основы электротехнологии» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Физические основы электроники», «Управление техническими системами».

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен решать задачи, возникающие в процессе эксплуатации сложных технологических комплексов	ПКС-6	ПКС-6.1 Знает устройство и основные характеристики технологических комплексов термического производства ПКС-6.2 Умеет корректировать режимы нагрева в сложных технологических комплексов термического

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
термического производства		производства для компенсации температурных отклонений ПКС-6.3 Владеет навыками изменения параметров сложных технологических комплексов термического производства

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Теория электропривода»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электропривод и автоматика

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

- ознакомление студентов с электромеханическими процессами, протекающими в электроприводах различного назначения;
- формирование у студентов знаний по вопросам теории построения автоматизированных электроприводов, по вопросам оптимизации электромеханических процессов, протекающих в электроприводах;
- приобретение практических навыков, необходимых для анализа и синтеза систем управления автоматизированными электроприводами.

Основные задачи дисциплины:

- приобретение знаний о физических явлениях, присущих электроприводу как техническому устройству в терминах и понятиях электромеханики с одной стороны, и абстрактного обоснования тех же явлений в адекватных математических моделях электропривода как объекта управления в терминах и понятиях теории автоматического управления с другой стороны.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 6 зачётных единицы, 216 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Теория электропривода» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» и изучается в 7 и 8 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен участвовать в проектировании систем автоматизированного электропривода.	ПКС-1	ПКС-1.1. Умеет выполнять анализ технического задания, сбор и анализ данных для проектирования систем автоматизированного электропривода. ПКС-1.2. Умеет обосновывать выбор оптимальных технических решений на различных стадиях проекта систем автоматизированного электропривода. ПКС-1.5. Умеет применять требования нормативно-правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к электрическим машинам и устройству систем электроприводов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Системы управления электроприводов»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электропривод и автоматика

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

- обучение студентов принципам построения, алгоритмам, методам синтеза и аппаратной и программной реализации систем управления электроприводами различных типов и назначений

Основные задачи дисциплины:

- привить обучающимся представление о физических процессах, присущих электроприводу как объекту управления;

- познакомить обучающихся с принципами построения систем управления электроприводами и привить навыки по реализации этих принципов современными аппаратными и программными средствами.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 9 зачётных единиц, 324 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Системы управления электроприводов» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» и изучается в 7 и 8 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен участвовать в проектировании систем автоматизированного электропривода.	ПКС-1	ПКС-1.2. Умеет обосновывать выбор оптимальных технических решений на различных стадиях проекта систем автоматизированного электропривода. ПКС-1.3. Владеет навыками подготовки разделов проектной документации на различных стадиях проектирования систем автоматизированного электропривода. ПКС-1.4. Знает типовые технические решения при проектировании систем автоматизированного электропривода. ПКС-1.5. Умеет применять требования нормативно-правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к электрическим машинам и устройству систем электроприводов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Электрический привод»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электропривод и автоматика

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

- формирование у студентов базовых знаний и умений по современному электрическому приводу (сокращенно электропривод - ЭП), формирование у студентов современного научного мировоззрения, развитие творческого естественно-научного мышления, ознакомления с методологией научных исследований для успешного решения теоретических и практических задач в их профессиональной деятельности.

Основные задачи дисциплины:

- изучение основ теории электрического привода;
- овладение инженерными методами выбора типа и мощности электрического привода; принципами и методами расчета электрического привода в процессе технического проектирования, с учетом режимов работы рабочих машин;

Формирование:

- представлений о последних достижениях ведущих фирм в области электропривода;
- навыков на основе пас-портных и каталожных данных определять параметры и характеристики типовых электроприводов с использованием компьютерных технологий;
- навыков практического применения теоретических знаний при эксплуатации и проведении типовых испытаний электрического привода в соответствующих условиях промышленного предприятия;
- способностей самостоятельно планировать и проводить эксперимент, обрабатывать и оформлять его результаты, оценивать погрешность;
- мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области современных электрических приводов.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 6 зачётных единиц, 216 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Электрический привод» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» и изучается в 5 и 6 семестрах.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Электрический привод», являются «Электрические машины» и «Теоретические основы электротехники».

Дисциплина «Электрический привод» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Теория электропривода», «Системы управления электроприводов».

Особенностью дисциплины является то, что она охватывает комплекс проблем, имеющих отношение к развитию наук, связанных с электрическими машинами и электроприводом, и направлена на овладение теоретическими знаниями, необходимыми для профессиональной деятельности.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен участвовать в проектировании систем автоматизированного электропривода.	ПКС-1	ПКС-1.1. Умеет выполнять анализ технического задания, сбор и анализ данных для проектирования систем автоматизированного электропривода.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Управление техническими системами»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электропривод и автоматика

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - освоение основных принципов и способов управления техническими системами на предприятиях горно-технического профиля.

Основные задачи дисциплины:

- применение методов теории автоматического управления для технологических установок и технических систем нефтегазовых предприятий
- приобретение навыков составления технической документации на системы управления техническими объектами
- приобретение навыков разработки алгоритмов управления, реализации их на микропроцессорной технике, разработки систем диспетчерского управления.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 4 зачётных единицы, 144 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Управление техническими системами» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» и изучается в 7 и 8 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен участвовать в проектировании автоматизированных системы управления.	ПКС-2	ПКС 2.2 Знает классификацию, назначение, основные схемотехнические решения, используемые при проектировании систем автоматики в средствах контроля, управления и защиты ПКС 2.3 Знает состав и структуру проектной документации, действующие нормы и стандарты в области проектирования систем автоматики ПКС 2.4 Умеет использовать передовой отечественный и зарубежный опыт по разработке автоматических систем управления технологическими процессами ПКС 2.6 Умеет выполнять работы в порядке текущей эксплуатации автоматизированных систем управления ПКС 2.7 Владеет методами расчёта и моделирования автоматических систем управления технологическими процессами

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электропривод и автоматика

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту»:

- формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Основные задачи дисциплины:

- сформировать понимание социальной роли физической культуры в развитии человека и подготовке специалиста;
- приобрести знания о практических основах физической культуры и здорового образа жизни;
- сформировать мотивационно-ценностное отношение к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- овладеть системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств, самоопределение в физической культуре;
- обеспечить общую и профессионально-прикладную физическую подготовленность, определяющую психофизическую готовность студента к будущей профессии;
- приобрести опыт использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 328 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» и изучается в 1,2,3,4,5,6 и 7 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для	УК-7	УК-7.1. Знать: виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		здорового образа и стиля жизни УК-7.2. Уметь: применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни УК-7.3. Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«Математические модели и расчет систем управления технологических комплексов»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электропривод и автоматика

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов базовых знаний в области теории и практики создания математических моделей и расчета систем управления технологических комплексов промышленного производства.

Основными задачами дисциплины являются:

- изучение теоретических основ математического моделирования, методов построения математических моделей, методов оценки адекватности и границ применимости математических моделей, методов расчета систем автоматического управления технологических комплексов;
- овладение методами математического описания технологических комплексов промышленного производства;
- формирование:
- представлений о современных технологиях математического моделирования и управления технологическими комплексами, в том числе с использованием интеллектуальных подходов;
- навыков проведения имитационного моделирования с применением специализированных пакетов прикладных программ;
- навыков применения математических моделей для решения практических задач по разработке систем управления технологических комплексов промышленного производства;
- мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области математического моделирования и разработки систем управления технологических комплексов.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 6 зачётных единиц, 216 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Математические модели и расчет систем управления технологических комплексов» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» и изучается в 7 и 8 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен участвовать в проектировании автоматизированных системы управления.	ПКС-2	ПКС 2.7 Владеет методами расчёта и моделирования автоматических систем управления технологическими процессами

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Математические модели и расчет электромеханических систем»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электропривод и автоматика

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

- формирование у студентов базовых знаний в области теории и практики создания математических моделей и расчета систем управления технологических комплексов промышленного производства.

Основные задачи дисциплины:

- изучение теоретических основ математического моделирования, методов построения математических моделей, методов оценки адекватности и границ применимости математических моделей, методов расчета систем автоматического управления электроприводами;

формирование:

- представлений о современных технологиях математического моделирования и системах управления электроприводами, в том числе с использованием интеллектуальных подходов;

- навыков проведения имитационного моделирования с применением специализированных пакетов прикладных программ;

- навыков применения математических моделей для решения практических задач по разработке систем управления электроприводами;

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 6 зачётных единиц, 216 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Математические модели и расчет электромеханических систем» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» и изучается в 7 и 8 семестрах.

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: «Высшая математика», «Физика»,

«Теоретические основы электротехники», «Электрические машины», «Теория автоматического управления», «Электрический привод».

Знания, полученные по освоению дисциплины, необходимы при выполнении бакалаврской выпускной квалификационной работы и изучении дисциплин «Системы управления электроприводов», «Проектирование систем электропривода», «Эксплуатация систем электропривода», «Энергосбережение и энергоэффективность средствами электропривода».

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения.	ПКС-3	ПКС-3.6. Умеет выполнять расчеты для разработки разделов проекта системы электроснабжения

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Математические модели и расчет электротехнических систем»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электропривод и автоматика

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

изучение методов и принципов математического моделирования и расчета электротехнических комплексов и систем, включая линии электропередачи, силовые трансформаторы, вращающиеся электрические машины и реакторы.

Основные задачи дисциплины:

- изучение основных уравнений, описывающих электромагнитные процессы в линиях электропередачи;
- ознакомление с основными принципами расчета переходных и установившихся режимов в электрических сетях;
- изучение особенностей расчета и моделирования силовых трансформаторов и вращающихся электрических машин;
- ознакомление с основными схемами замещения линий электропередачи, силовых трансформаторов, вращающихся электрических машин и реакторов;
- изучение особенностей расчета статических характеристик электрической нагрузки;
- ознакомление с методами фазовых преобразований в системах управления электротехническими комплексами и системами;
- изучение методов расчета электрических сетей в относительных и именованных единицах.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 6 зачётных единиц, 216 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Математические модели и расчет электротехнических систем» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» и изучается в 7 и 8 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен участвовать в проектировании систем автоматизированного электропривода.	ПКС-1	ПКС-1.1. Умеет выполнять анализ технического задания, сбор и анализ данных для проектирования систем автоматизированного электропривода.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Энергосбережение и энергоэффективность средствами управления техническими объектами»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электропривод и автоматика

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины — формирование у студентов базовых знаний в области теории энергосбережения; энергосбережения на предприятиях за счет автоматизированного и автоматического управления производственными процессами и технологическими комплексами; подготовка выпускников к решению профессиональных задач, связанных со сбережением ресурсов за счет эффективного управления техническими объектами: формирование у студентов современного научного мировоззрения, развитие творческого естественно-научного мышления, ознакомление с методологией научных исследований.

Задачами изучения дисциплины являются:

- изучение современных систем управления техническими объектами
- овладение методами определения показателей энергосбережения, методами построения схем автоматизации технологических установок и процессов, расчета эффективности применения средств управления техническими объектами, а также использование полученных знаний при организационно-управленческой деятельности;
- формирование способностей использовать полученные знания в области энергоэффективности и энергосбережения.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 5 зачётных единиц, 180 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Энергосбережение и энергоэффективность средствами управления техническими объектами» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» и изучается в 7 и 8 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен участвовать в проектировании автоматизированных системы управления.	ПКС-2	ПКС 2.2 Знает классификацию, назначение, основные схемотехнические решения, используемые при проектировании систем автоматики в средствах контроля, управления и защиты ПКС 2.3 Знает состав и структуру проектной документации, действующие нормы и стандарты в области проектирования систем автоматики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Энергосбережение и энергоэффективность средствами электропривода»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электропривод и автоматика

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

- подготовка выпускника, владеющего знаниями по проблеме энергосбережения на промышленных предприятиях, способах экономии электроэнергии путем рационального построения электроприводов производственных машин и механизмов различного назначения;
- ознакомление студентов с техническими решениями по электрооборудованию, входящему в состав электроприводов, обеспечивающими высокую производительность и эффективность технологического процесса производства.

Основные задачи дисциплины:

- изучение энергетических характеристик различных видов электродвигателей и их зависимостей от различных факторов; энергетических характеристик полупроводниковых преобразователей частоты и систем автоматизации электроприводов; энергетических характеристик электротехнических комплексов с электроприводами; способов и технических средств повышения энергетических характеристик электротехнических комплексов;
- овладение методами анализа энергетических показателей электроприводов; методами повышения энергетических показателей электроприводов;
- формирование навыков разработке энергосберегающих мероприятий для электротехнических комплексов с электроприводами и навыков практического применения методов обеспечения энергоэффективности в электротехнических комплексах с электроприводами;
- способность планировать и проводить эксперименты с целью установления энергетических характеристик, обрабатывать и оформлять его результаты, оценивать погрешность и обеспечивать адекватность средств оценки и исследования.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 5 зачётных единиц, 180 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Энергосбережение и энергоэффективность средствами электропривода» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» и изучается в 7 и 8 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен участвовать в проектировании систем автоматизированного электропривода.	ПКС-1	ПКС-1.2. Умеет обосновывать выбор оптимальных технических решений на различных стадиях проекта систем автоматизированного электропривода.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Энергосбережение и энергоэффективность средствами объектами электроэнергетики»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электропривод и автоматика

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины «Энергосбережение и энергоэффективность средствами управления объектами электроэнергетики» формирование у студентов базовых знаний в области энергосбережения и энергоэффективности в электроэнергетике для проведения организационно-технологических работ по комплексному повышению энергоэффективности и ресурсосбережению на предприятиях.

Основными задачами дисциплины:

- ознакомить с установками высокого и низкого напряжения позволяющими обеспечить качество электрической энергии в узлах нагрузки и электромагнитную совместимости оборудования в системах электроснабжения;
- изучить принцип работы и особенности расчета энергетических установок, электростанций и комплексов на базе возобновляемых источников энергии;
- изучить методы энергосбережения, виды вторичных энергоресурсов и способы их использования;
- овладеть теоретическими и практическими знаниями, необходимыми для проведения организационно-технологических работ по комплексному повышению энергоэффективности и энергосбережению;
- ознакомить с современными направлениями развития энергетики в мире и России, технологиях, позволяющих повысить уровень энергоэффективности объектов электроэнергетики.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 5 зачётных единиц, 180 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Энергосбережение и энергоэффективность средствами объектами электроэнергетики» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» и изучается в 7 и 8 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения.	ПКС-3	ПКС-3.4. Знает типовые проектные решения системы электроснабжения ПКС-3.7. Владеет навыками выбора оптимальных технических решений для разработки проекта системы электроснабжения

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Эксплуатация систем автоматики»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электропривод и автоматика

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Эксплуатация систем автоматики» — формирование у студентов базовых знаний по вопросам теории, принципам построения и функционирования, условиям применения и эксплуатации технических систем автоматизированных промышленных установок и технологических комплексов.

Задачами изучения дисциплины являются формирование:

- представлений об основных физических явлениях и процессах в системах автоматики;
- законах и методах оценки тепловых процессов и электромагнитных явлений, происходящих в машинах и установках горного производства;
- навыков на основе паспортных и каталожных данных определять параметры эксплуатационной надежности систем автоматики горных машин и установок;
- навыков эксплуатации систем автоматики в соответствующих условиях промышленного предприятия горного и нефтегазового производства;

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 5 зачётных единиц, 180 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Эксплуатация систем автоматики» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» и изучается в 7 и 8 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен участвовать в проектировании автоматизированных системы управления.	ПКС-2	ПКС 2.6 Умеет выполнять работы в порядке текущей эксплуатации автоматизированных систем управления

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Эксплуатация систем электропривода»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электропривод и автоматика

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

формирование у студентов базовых знаний по вопросам монтажа, ремонта и эксплуатации элементов систем электропривода, включая комплектное электрооборудование закрытого и рудничного исполнения.

Основные задачи дисциплины:

- изучение действующих нормативных документов;
- изучение порядка проведения монтажа элементов систем электропривода;
- изучение порядка проведения осмотра элементов систем электропривода;
- изучение порядка проведения профилактических измерений и испытаний элементов систем электропривода;
- изучение порядка проведения текущих ремонтов элементов систем электропривода;
- изучение основных показателей надежности работы систем электропривода и методов их расчета.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 5 зачётных единиц, 180 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Эксплуатация систем электропривода» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» и изучается в 7 и 8 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен участвовать в проектировании систем автоматизированного электропривода.	ПКС-1	ПКС-1.5. Умеет применять требования нормативно-правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к электрическим машинам и устройству систем электроприводов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Эксплуатация систем электроснабжения»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электропривод и автоматика

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

формирование у студентов базовых знаний по вопросам монтажа, ремонта и эксплуатации элементов систем электроснабжения, включая комплектное электрооборудование закрытого и рудничного исполнения.

Основные задачи дисциплины:

- изучение действующих нормативных документов;
- изучение порядка проведения монтажа элементов систем электроснабжения;
- изучение порядка проведения осмотра элементов систем электроснабжения;
- изучение порядка проведения профилактических измерений и испытаний элементов систем электроснабжения;
- изучение порядка проведения текущих ремонтов элементов систем электроснабжения;
- изучение основных показателей надежности работы систем электроснабжения и методов их расчета.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 5 зачётных единиц, 180 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Эксплуатация систем электроснабжения» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» и изучается в 7 и 8 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения.	ПКС-3	ПКС-3.5. Знает перечень работ выполняемых при эксплуатации и ремонте оборудования систем электроснабжения ПКС-3.9. Владеет навыками проведения необходимых измерений и испытаний оборудования систем электроснабжения в процессе эксплуатации

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Проектирование систем автоматики»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электропривод и автоматика

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины «Проектирование систем автоматики» - формирование у студентов базовых знаний о современных методах, правилами и практическими приемами разработки и составления технических проектов, ознакомление с нормативно-технологической документацией по расчету и составлению проектов систем автоматики.

Основные задачи дисциплины:

- овладение современными инженерными методами и приемам создания проектных материалов в объеме, достаточном для профессионального выполнения работ по проектированию автоматизированных промышленных установок и технологических комплексов;
- получение навыков использования компьютерных технологий для выполнения комплекса проектных работ, навыков практического применения теоретических знаний при решении конкретных инженерно-технических задач в области проектирования систем автоматики;
- формирование мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области проектирования систем автоматики;

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 5 зачётных единиц, 180 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Проектирование систем автоматики» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» и изучается в 7 и 8 семестрах.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Проектирование систем автоматики» являются «Микропроцессорная техника», «Программируемые логические контроллеры», «Элементы систем автоматики», «Электрический привод».

Дисциплина «Проектирование систем автоматики» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Теория электропривода», «Управление техническими системами».

Особенностью дисциплины «Проектирование систем автоматики» является то, что она охватывает комплекс проблем, имеющих отношение к проектированию и разработке систем управления на основе микропроцессорной техники в устройствах автоматики, и направлена на овладение методами научно-исследовательской работы и умелое их применение.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен участвовать в проектировании автоматизированных	ПКС-2	ПКС 2.2 Знает классификацию, назначение, основные схемотехнические решения, используемые при проектировании систем автоматики в средствах

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
системы управления.		контроля, управления и защиты ПКС 2.3 Знает состав и структуру проектной документации, действующие нормы и стандарты в области проектирования систем автоматики ПКС 2.5 Умеет применять систему автоматизированного проектирования для разработки графических частей отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами ПКС 2.8 Владеет навыками выбора оборудования для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Проектирование систем электропривода»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электропривод и автоматика

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

- формирование у студентов базовых знаний в области проектирования электроприводов различного назначения, подготовка выпускников к решению профессиональных задач, связанных с применением систем регулируемого электропривода в промышленности, формирование у студентов современного научного мировоззрения, развитие творческого естественно-научного мышления, ознакомление с методологией научных исследований.

Основными задачами дисциплины являются:

- изучение принципов проектирования систем электропривода сложных электромеханических комплексов различного назначения.
- овладение методами расчёта и выбора элементов системы электропривода, навыками пользования систем автоматизированного проектирования и систем имитационного моделирования, навыками разработки проектной документации;
- формирование: представлений о деятельности проектных организаций; навыков разработки и чтения чертежей и схем различного вида; навыков практического применения инженерных методов расчётов элементов системы электропривода; способностей, необходимых для проектирования систем электропривода; навыков расчёта и моделирования на ЭВМ систем управления электроприводами; мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области промышленной электроники.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 5 зачётных единиц, 180 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Проектирование систем электропривода» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» и изучается в 7 и 8 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен участвовать в проектировании систем автоматизированного электропривода.	ПКС-1	ПКС-1.1. Умеет выполнять анализ технического задания, сбор и анализ данных для проектирования систем автоматизированного электропривода. ПКС-1.2. Умеет обосновывать выбор оптимальных

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		технических решений на различных стадиях проекта систем автоматизированного электропривода. ПКС-1.3. Владеет навыками подготовки разделов проектной документации на различных стадиях проектирования систем автоматизированного электропривода. ПКС-1.4. Знает типовые технические решения при проектировании систем автоматизированного электропривода. ПКС-1.5. Умеет применять требования нормативно-правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к электрическим машинам и устройству систем электроприводов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Проектирование систем электроснабжения»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электропривод и автоматика

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

– изучение методов и принципов проектирования систем электроснабжения различной структуры, выбора основного электрооборудования для приема, передачи, преобразования и распределения электроэнергии.

Основные задачи дисциплины:

- изучение основных видов проектной документации;
- изучение содержания и правил оформления проектной документации по электроснабжению;
- ознакомление с основными марками рабочей документации по электротехнической части;
- изучение основных методов расчета электрических нагрузок, токов короткого замыкания, релейной защиты, заземления, молниезащиты, выбора электрических аппаратов, проводов и кабелей;
- ознакомление с нормативной документацией по оформлению текстовой и графической части проектной и рабочей документации;
- ознакомление с современным программным обеспечением в области автоматизированного проектирования систем электроснабжения.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 5 зачётных единиц, 180 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Проектирование систем электроснабжения» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» и изучается в 7 и 8 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения.	ПКС-3	ПКС-3.1. Знает требования нормативных технических документов к устройству системы электроснабжения ПКС-3.2. Знает правила проектирования системы электроснабжения ПКС-3.3. Знает методику проведения сравнительного анализа и обоснованного выбора оборудования

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		системы электроснабжения ПКС-3.4. Знает типовые проектные решения системы электроснабжения ПКС-3.5. Знает перечень работ выполняемых при эксплуатации и ремонте оборудования систем электроснабжения ПКС-3.6. Умеет выполнять расчеты для разработки разделов проекта системы электроснабжения ПКС-3.7. Владеет навыками выбора оптимальных технических решений для разработки проекта системы электроснабжения ПКС-3.8. Владеет навыками выбора оборудования системы электроснабжения ПКС-3.9. Владеет навыками проведения необходимых измерений и испытаний оборудования систем электроснабжения в процессе эксплуатации

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Элементы систем автоматики»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электропривод и автоматика

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Элементы систем автоматики» формирование у студентов базовых знаний по вопросам теории, принципам построения и функционирования, условиям применения и эксплуатации наиболее распространенных элементов систем автоматизированных промышленных установок и технологических комплексов.

Основные задачи дисциплины:

- изучение основ теории элементов систем автоматики;
- овладение инженерными методами выбора элементов систем автоматики; методами анализа физических явлений в технических устройствах и системах, использования математического анализа для решения задач в своей предметной области, применения компьютерной техники и информационных технологий;
- формирование представлений об основных физических явлениях и процессах в элементах автоматики; законах и методах оценки тепловых процессов и электромагнитных явлений, происходящих в элементах автоматики;
- формирование навыков на основе паспортных и каталожных данных определять параметры и характеристики типовых элементов автоматики;
- формирование навыков эксплуатации элементов автоматики в соответствующих условиях промышленного предприятия;
- формирование способностей использовать знания основных физических теорий для решения возникающих электротехнических задач, самостоятельного приобретения физических знаний для понимания принципов работы элементов, в том числе электрических, электронных и механических; планировать и проводить эксперимент, обрабатывать и оформлять его результаты, оценивать погрешность;
- формирование мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области элементов систем автоматики: грамотно выполнять выбор элементов систем автоматики для заданных условий эксплуатации; умение самостоятельно комплектовать и подключать необходимые элементы с учетом выполнения требований электробезопасности.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 4 зачётных единиц, 144 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Элементы систем автоматики» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» и изучается в 5 и 6 семестрах.

Предшествующими основополагающими дисциплинами для дисциплины «Элементы систем автоматики» являются дисциплины: «Физика», «Высшая математика», «Теоретические основы электротехники», «Физические основы электроники», «Электрические машины», «Метрология»

Дисциплина «Элементы систем автоматики» является основополагающей для дисциплин: «Управление техническими системами», «Энергосбережение и энергоэффективность средствами

управления техническими объектами», «Проектирование систем автоматики», «Эксплуатация систем автоматики».

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен участвовать в проектировании автоматизированных системы управления.	ПКС-2	ПКС 2.2 Знает классификацию, назначение, основные схемотехнические решения, используемые при проектировании систем автоматики в средствах контроля, управления и защиты ПКС 2.8 Владеет навыками выбора оборудования для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электропривод и автоматика

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем» формирование у студентов базовых знаний о принципах организации и технической реализации релейной защиты и автоматизации электроэнергетических систем.

Основные задачи дисциплины:

- изучение принципов действия и требований к средствам релейной защиты и автоматики в электроэнергетических системах;
- изучение методов расчета уставок основных и резервных защит и устройств автоматического регулирования;
- формирование представлений о нормативных требованиях к количеству и видам средств релейной защиты и автоматики в зависимости от структуры системы.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 4 зачётных единиц, 144 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» и изучается в 5 и 6 семестрах.

Предшествующими основополагающими дисциплинами для дисциплины «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем» являются дисциплины: «Физика», «Высшая математика», «Теоретические основы электротехники», «Физические основы электроники», «Электрические машины», «Метрология»

Дисциплина «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем» является основополагающей для дисциплин: «Энергосбережение и энергоэффективность средствами объектами электроэнергетики», «Проектирование систем электроснабжения», «Эксплуатация систем электроснабжения».

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения.	ПКС-3	ПКС-3.6. Умеет выполнять расчеты для разработки разделов проекта системы электроснабжения ПКС-3.7. Владеет навыками выбора оптимальных технических решений для разработки проекта системы электроснабжения

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Русский язык как иностранный специальный»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электропривод и автоматика

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Русский язык как иностранный специальный»: повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение будущими специалистами необходимым и достаточным уровнем иноязычной коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной и профессиональной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Основные задачи дисциплины:

- формирование знаний лексического материала и коммуникативной грамматики для использования в профессионально-деловом общении.
- развитие коммуникативных умений во всех видах речевой деятельности (говорение, аудирование, чтение, письмо).
- развитие умений использования стратегий автономной учебно-познавательной деятельности через самостоятельную работу.
- формирование позитивного отношения и толерантности к другим культурам вообще и к культуре страны изучаемого языка в частности.
- развитие способности к сотрудничеству и совместному решению проблем в профессионально-деловом общении.
- стимулирование познавательной активности и мотивации к дальнейшему изучению иностранного языка как инструмента профессионального становления и развития.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 9 зачётных единиц, 324 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Русский язык как иностранный специальный» относится к факультативным дисциплинам Блока ФТД. Факультативные дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» и изучается в 5,6,7 и 8 семестрах.

Предшествующим курсом, на котором непосредственно базируется дисциплина «Русский язык как иностранный специальный» является «Иностранный язык (русский язык)».

Дисциплина «Русский язык как иностранный специальный» является основополагающей для подготовки к процедуре защиты и защите выпускной квалификационной работы. Дисциплина углубляет знания иностранных учащихся о научном и официально-деловом стилях речи, овладение которыми важно для написания научных работ (реферат, курсовая работа, студенческая научная статья, дипломная работа) и осуществления профессиональной коммуникации на русском языке.

Особенностью дисциплины «Русский язык как иностранный специальный» является то, что результатом ее освоения является совершенствование навыков владения научным и официально-деловыми стилями речи, необходимыми для успешной профессионально-деловой коммуникации на русском языке.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4	УК-4.1. Знать: принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации УК-4.2. Уметь: применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках УК-4.3. 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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Программное обеспечение для моделирования и проектирования систем электропривода»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электропривод и автоматика

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

формирование у студентов базовых знаний по вопросам проверки, испытаний, ремонта и эксплуатации элементов систем электроснабжения, включая комплектное электрооборудование закрытого и рудничного исполнения.

Основные задачи дисциплины:

- изучение действующих нормативных документов
- изучение порядка проведения монтажа элементов систем электроснабжения;
- изучение порядка проведения осмотра элементов систем электроснабжения;
- изучение порядка проведения профилактических измерений и испытаний элементов систем электроснабжения;
- изучение основных показателей надежности работы систем электроснабжения методов их расчета.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётных единицы, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Программное обеспечение для моделирования и проектирования систем электропривода» относится к факультативным дисциплинам Блока ФТД. Факультативные дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» и изучается в 7 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен участвовать в проектировании систем автоматизированного электропривода.	ПКС-1	ПКС-1.1. Умеет выполнять анализ технического задания, сбор и анализ данных для проектирования систем автоматизированного электропривода. ПКС-1.2. Умеет обосновывать выбор оптимальных технических решений на различных стадиях проекта систем автоматизированного электропривода. ПКС-1.3. Владеет навыками подготовки разделов проектной документации на различных стадиях проектирования систем автоматизированного электропривода. ПКС-1.4. Знает типовые технические решения при проектировании систем автоматизированного электропривода.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Программное обеспечение для моделирования и проектирования систем автоматики»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электропривод и автоматика

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

формирование у студентов базовых знаний по вопросам проверки, испытаний, ремонта и эксплуатации элементов систем электроснабжения, включая комплектное электрооборудование закрытого и рудничного исполнения.

Основные задачи дисциплины:

- изучение действующих нормативных документов
- изучение порядка проведения монтажа элементов систем электроснабжения;
- изучение порядка проведения осмотра элементов систем электроснабжения;
- изучение порядка проведения профилактических измерений и испытаний элементов систем электроснабжения;
- изучение основных показателей надежности работы систем электроснабжения методов их расчета.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётных единицы, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Программное обеспечение для моделирования и проектирования систем автоматики» относится к факультативным дисциплинам Блока ФТД. Факультативные дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» и изучается в 7 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен участвовать в проектировании автоматизированных системы управления.	ПКС-2	ПКС 2.1 Знает основы теории автоматического управления ПКС 2.2 Знает классификацию, назначение, основные схемотехнические решения, используемые при проектировании систем автоматики в средствах контроля, управления и защиты ПКС 2.3 Знает состав и структуру проектной документации, действующие нормы и стандарты в области проектирования систем автоматики ПКС 2.4 Умеет использовать передовой отечественный и зарубежный опыт по разработке

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		автоматических систем управления технологическими процессами ПКС 2.5 Умеет применять систему автоматизированного проектирования для разработки графических частей отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами ПКС 2.6 Умеет выполнять работы в порядке текущей эксплуатации автоматизированных систем управления ПКС 2.7 Владеет методами расчёта и моделирования автоматических систем управления технологическими процессами