

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Максимов Алексей Борисович

Должность: директор департамента по образовательной политике

Дата подписания: 23.10.2023 10:40:11

Уникальный программный ключ:

8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

Аннотация программы дисциплины «Автоматизированное проектирование электрических систем»

Направление подготовки

13.03.02. «Электроэнергетика и электротехника»

Профиль

«Электрооборудование и промышленная электроника»

Форма обучения

Очно-заочная

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным** целям освоения дисциплины «Автоматизированное проектирование электрических систем» следует отнести:

- формирование у студентов необходимого уровня знаний и профессионально-практических навыков для разработки агрегатов, узлов и деталей автомобилей и тракторов с использованием современных программных средств;
- усвоение студентами теоретических и практических знаний в объёме, необходимом для создания изделий автомобильной техники, а именно изучений технологии традиционного и автоматизированного проектирования объектов автотракторной техники для реализации технического замысла и раскрытия инженерной сущности конструкции на всех этапах их разработки, в том числе при выполнении проектов специалистами, работающими по профилю подготовки «Электроэнергетические сервисы и технологии».

К **основным** задачам освоения дисциплины «Автоматизированное проектирование электрических систем» следует отнести:

- изучение студентами современных методов автоматизации проектирования технологических процессов;
- ознакомление с техническими средствами автоматизации проектирования технологических процессов при производстве электрических систем.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Автоматизированное проектирование электрических систем» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений профессионального цикла Б.1 основной образовательной программы бакалавриата.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Автоматизированное проектирование электрических систем» студенты должны:

знать:

- методики и способы оперативного изменения схем, режимов работы энергообъектов;

-методики и способы оперативного изменения схем, режимов работы энергообъектов;

-методики и способы составления и оформления оперативной документации, предусмотренную правилами эксплуатации оборудования и организации работы.

уметь:

-разрабатывать методики и способы оперативного изменения схем, режимов работы энергообъектов;

-разрабатывать методики и способы оперативного изменения схем, режимов работы энергообъектов;

- разрабатывать методики и способы составления и оформления оперативной документации, предусмотренную правилами эксплуатации оборудования и организации работы.

владеть:

-методами и приемами работы с компьютером как средством управления информацией;

- методами проектирования, испытаний и диагностики;

-методами и приемами работы с компьютером как средством управления информацией;

- методами проектирования, испытаний и диагностики;

-методами и приемами работы с компьютером как средством управления информацией;

- способностью использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования;

- методами проектирования, испытаний и диагностики.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	144 (4 з.е.)	8
Аудиторные занятия (всего)	36	
В том числе		
лекции	18	
Практические занятия	-	
Лабораторные занятия	18	
Самостоятельная работа	108	
Курсовая работа		да
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации		экзамен

Аннотация программы дисциплины «Автономные электроустановки»

Направление подготовки

13.03.02. «Электроэнергетика и электротехника»

Профиль

«Электрооборудование и промышленная электроника»

Форма обучения

Очно-заочная

1. Цели освоения дисциплины.

Целями преподавания дисциплины «Автономные электроустановки» являются:

- ознакомить студентов с системами автоматического управления, применяемыми на транспортных средствах, их структурой, с принципами выбора датчиков и передачи измерительной информации, устройствами преобразования энергии и исполнительными устройствами;
- научить принимать конкретные технические решения при модернизации и эксплуатации систем автоматического управления.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина «Автономные электроустановки» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений (по выбору студента) профессионального цикла Б.1 основной образовательной программы подготовки бакалавров направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника». Дисциплина взаимосвязана логически, содержательно и методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

- физика;
- общие вопросы энергетики;
- теоретические основы электротехники;
- электрические и электронные аппараты;
- учебная практика;
- производственная практика.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Студенты должны:

знать:

- основные понятия о системах и компонентах систем автоматики;
- принципы, используемые при построении систем автоматики.

уметь:

- анализировать выходные данные работы элементов автоматики;

- обосновывать принятие технического решения при модернизации систем автоматики;
- применять методы испытаний и организовывать опытную проверку систем автоматики.

владеть:

- информацией о технических параметрах систем автоматики;
- основными методами диагностики систем автоматики для оценки их эксплуатационных характеристик.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	180 (5 з.е.)	5
Аудиторные занятия (всего)	54	
В том числе		
Лекции	18	
Практические занятия	18	
Лабораторные занятия	18	
Самостоятельная работа	126	
Курсовая работа	-	Нет
Курсовой проект	-	Нет
Вид промежуточной аттестации	-	Экзамен

**Аннотация программы дисциплины
«Безопасность жизнедеятельности»**

Направление подготовки

13.03.02. «Электроэнергетика и электротехника»

Профиль

«Электрооборудование и промышленная электроника»

Форма обучения

Очно-заочная

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов общего представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека. Реализация этих требований гарантирует сохранение работоспособности и здоровья человека, готовит его к действиям в экстремальных условиях.

В ходе лекционных и лабораторных занятий полученные теоретические знания углубляются и закрепляются на конкретных практических примерах по безопасности жизнедеятельности.

Программа дисциплины базируется на знаниях, получаемых студентами при изучении гуманитарных и социально-экономических, математических и естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин.

Задачей дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является подготовка студента к практической деятельности по направлению подготовки «Электроэнергетика и электротехника».

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Для освоения указанной дисциплины студент должен обладать знаниями, полученными в средней школе.

Данная дисциплина относится к обязательной части профессионального цикла модуля «Электроэнергетика и электротехника» основной образовательной программы подготовки бакалавров по профилю «Электрооборудование и промышленная электроника». Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП.

- математика;
- физика.
- химия.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» студенты должны:

знать:

- средства, методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов производства, возможные последствия аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций

уметь:

- организовывать и проводить защитные мероприятия при возникновении чрезвычайных ситуаций.

владеть:

основами обеспечения безопасности жизнедеятельности в производственных, бытовых условиях и в ЧС

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	72 (2 з.е.)	3
Аудиторные занятия	36	

(всего)		
В том числе		
лекции	9	
Практические занятия	-	
Лабораторные занятия	9	
Самостоятельная работа	54	
Курсовая работа		Нет
Курсовой проект		Нет
Вид промежуточной аттестации		Зачет

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Введение в проектную деятельность»**

Направление подготовки

13.03.02. «Электроэнергетика и электротехника»

Профиль

«Электрооборудование и промышленная электроника»

Форма обучения

Очно-заочная

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Введение в проектную деятельность» является подготовка студентов к профессиональной деятельности и формирование у них умений и навыков для решения нестандартных задач и реализации проектов во взаимодействии с другими обучающимися.

Задачи дисциплины:

- развитие у обучающихся навыков презентации и защиты достигнутых результатов;
- развитие у обучающихся навыков командной работы;
- повышение мотивации к самообразованию;
- формирование навыков проектной работы;
- обеспечение освоения обучающимися основных норм профессиональной деятельности;
- получение обучающимися опыта использования основных профессиональных инструментов при решении нестандартных задач в рамках проектов.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Данная дисциплина относится к обязательной части профессионального цикла Б.1 ОПП бакалавриата (модуль «Электроэнергетика и электротехника»). В результате освоения данной дисциплины студент приобретает знания и навыки по своей будущей профессии.

Для освоения указанной дисциплины студент должен обладать знаниями, полученными при изучении следующих дисциплин:

- математика;
- физика;
- информационные технологии.
- электроника;
- электрические и электронные аппараты;
- электрические машины.

3. В результате освоения дисциплины «Введение в проектную деятельность» студенты должны:

Знать:

- оптимальные способы решения задач проектной деятельности, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Уметь:

- определять круг задач в рамках проектной деятельности и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Владеть:

- методами решения задач проектной деятельности, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	144 (4 з.е.)	1,2
Аудиторные занятия (всего)	32	
В том числе лекции	-	
Практические занятия	-	
Лабораторные занятия	32	
Самостоятельная работа	72	
Курсовая работа		Нет
Курсовой проект		Нет
Вид промежуточной аттестации		Зачет

Аннотация программы Государственной итоговой аттестации

Направление подготовки
13.04.02. «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль подготовки
«Электрооборудование и промышленная электроника»
Форма обучения
Очно-заочная

1. Цели Государственной итоговой аттестации

К основным целям Государственной итоговой аттестации (ГИА) следует отнести:

- определение результатов освоения основных образовательных программ подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»;
- подготовка к сдаче и сдачу государственного экзамена по специальной дисциплине, представление и защита выпускной квалификационной работы (ВКР).

2. Место ГИА в структуре ООП бакалавриата.

Государственная итоговая аттестация относится к базовой части программы (Блок 3).

В соответствии с учебным планом государственная итоговая аттестация проводится в конце четвертого года обучения.

Государственная итоговая аттестация завершает освоение основной образовательной программы высшего образования и является важной составляющей профессиональной подготовки высшей квалификации.

К основной форме ГИА для выпускников бакалавриата относится защита ВКР.

В соответствии с ООП бакалавриата, ВКР выполняется в период обучения и представляет собой самостоятельную и логически завершённую работу.

При выполнении ВКР обучающийся должен показать свою способность и умение самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности в соответствии с заявленными в образовательной программе компетенциями, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные компетенции. Полученные навыки и умения могут быть применены и развиты в процессе дальнейшей деятельности.

Результаты работы должны свидетельствовать о наличии у ее автора соответствующих компетенций в избранной области.

Степень, присуждаемая при условии освоения ООП – бакалавр.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения программы ГИА бакалавры должны:

знать:

- основные методы теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности;
- основные методы научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий;
- методы использования современных научных достижений в области электроэнергетики и электротехники;
- методы выполнения научных исследований в научно-исследовательских организациях и учреждениях высшего образования электроэнергетического профиля;
- способы представления результатов научных исследований в электроэнергетике в виде научных публикаций (статей, монографий), отчетов НИР, докладов на научно-технических конференциях и научных симпозиумах.

уметь:

- проводить теоретические и экспериментальные исследования в области профессиональной деятельности;
 - проводить научные исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий;
 - использовать современные научные достижения в области электроэнергетики и электротехники
- выполнять научные исследования в научно-исследовательских организациях и учреждениях высшего образования электроэнергетического профиля;
- использовать современную аппаратуру и технику, а также методы научных исследований при выполнении научных работ в области электроэнергетики и электротехники;
 - представлять результаты научных исследований в теплоэнергетике в виде научных публикаций (статей, монографий), отчетов НИР, докладов на научно-технических конференциях и научных симпозиумах.

владеть:

- методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности;
- культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий;
- методами использования современных научных достижений в области электроэнергетики и электротехники;
- способностью выполнять научные исследования в научно-исследовательских организациях и учреждениях высшего образования электроэнергетического профиля;

- методами научных исследований при выполнении научных работ в области электроэнергетики;
- методами представления результатов научных исследований в теплоэнергетике в виде научных публикаций (статей, монографий), отчетов НИР, докладов на научно-технических конференциях и научных симпозиумах.

4. Содержание государственной итоговой аттестации

№ п/п	Вид ГИА	Оценочные средства	Виды контроля в семестрах
1.	Государственный экзамен	Экзаменационные билеты	Оценка по пятибалльной системе
2.	Защита выпускной квалификационной работы	Выпускная квалификационная работа Отзыв научного руководителя	Оценка по пятибалльной системе

Общая трудоемкость ГИА составляет 324 часа (9 зачетных единиц)

Аннотация программы дисциплины «Деловые коммуникации и навыки ведения переговоров»

Направление подготовки
13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
 Квалификация (степень)
Бакалавр
 Форма обучения
Очно-заочная

1. Цели и задачи дисциплины.

Целью дисциплины является формирование и развитие у будущего специалиста комплексной коммуникативной компетенции на русском языке, представляющей собой совокупность знаний, умений, способностей, ценностей и инициатив личности, необходимых для установления межличностного контакта в социально-культурной и профессиональной (учебной, научной, производственной и др.) сферах и ситуациях человеческой деятельности.

Задачами дисциплины являются:

- повышение общей культуры речи студентов, формирование и развитие ключевых компетенций в области профессионального и делового общения;

- развитие у учащихся навыков анализа современных коммуникативных технологий с целью приобретения способности продуцировать устные и письменные сообщения разных форматов в условиях быстро меняющихся социальных реалий;
- использование методов обучения, предполагающих соединение теоретических знаний с практическими потребностями будущих профессионалов, интеграция знаний из различных учебных дисциплин;
- активное внедрение в процесс обучения игровых и неигровых интерактивных технологий;
- организация работы на основе аутентичных материалов, способствующих формированию профессиональных компетенций будущего специалиста.

2. Место дисциплины в структуре ООП.

Дисциплина «Деловые коммуникации и навыки ведения переговоров» относится к обязательной части профессионального цикла ООП, базовая часть.

Дисциплина «Деловые коммуникации и навыки ведения переговоров» связана со всеми науками гуманитарного профиля: культурологией, историей, иностранными языками, философией и др., а также является базовой для всех дисциплин, изучаемых в вузе, т.к. для точного, ясного и последовательного изложения знаний, суждений по всем предметам необходимо владение русским литературным языком и его нормами и правилами.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате изучения дисциплины «Деловые коммуникации и навыки ведения переговоров» студенты должны:

знать:

- основы теории речевой коммуникации, правил организации речевой деятельности в соответствии с конкретными ситуациями общения;

уметь:

- устанавливать речевой контакт и обмениваться информацией с другими членами языкового коллектива, связанными с говорящим различными социальными отношениями;
- создавать и редактировать связные, устные и письменные тексты различных стилей речи в соответствии с коммуникативными задачами;

владеть:

- нормами литературного языка (орфоэпическими, грамматическими, лексическими);
- навыками составления связных правильно построенных текстов (в устной и письменной форме) на разные темы в соответствии с коммуникативными качествами «хорошей» речи;
- навыками построения речи в соответствии с коммуникативными намерениями и ситуацией общения;

– умениями устанавливать речевой контакт и обмениваться информацией с другими членами языкового коллектива, связанными с говорящим различными социальными отношениями.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	72 (2 з.е.)	1
Аудиторные занятия (всего)	14	14
В том числе		
лекции	-	
Практические занятия	14	
Лабораторные занятия	-	
Самостоятельная работа	54	54
Курсовая работа		нет
Курсовой проект		нет
Вид промежуточной аттестации		зачет

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Иностранный язык»

Направление подготовки
13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр
Форма обучения
Очно-заочная

1. Цель освоения дисциплины.

Овладение иностранным языком как средством межкультурного, межличностного и профессионального общения в различных сферах профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Данная дисциплина относится к обязательной части профессионального цикла Б.1 модуля «Электроэнергетика и

электротехника» основной образовательной программы подготовки бакалавров по профилю «Электрооборудование и промышленная электроника».

3. В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- фонетические нормы: интонационное оформление предложения, деление на интонационно-смысловые группы-синтагмы, правильную расстановку фразового и в том числе логического ударения, словесное ударение (в двусложных и в многосложных словах, в том числе в производных и в сложных словах; перенос ударения при конверсии); противопоставление долготы и краткости, закрытости и открытости гласных звуков, назализации гласных, звонкости и глухости конечных согласных;
- лексические нормы: специфику лексических средств текстов по направлению исследования, многозначность служебных и общенаучных слов, механизмы словообразования (в том числе терминов и интернациональных слов), явления синонимии и омонимии; употребительные фразеологические сочетания, часто встречающиеся в письменной речи изучаемого им подъязыка, а также слова, словосочетания и фразеологизмы, характерные для устной речи в ситуациях делового общения; сокращения и условные обозначения;
- грамматические нормы: знать грамматический минимум вузовского курса по иностранному языку.

Уметь:

- понимать на слух оригинальную монологическую и диалогическую речь по направлению исследования, опираясь на изученный языковой материал, фоновые профессиональные знания и навыки языковой и контекстуальной догадки;
- читать, понимать и использовать в своей научной работе оригинальную научную литературу по направлению исследования, опираясь на изученный языковой материал, фоновые профессиональные знания и навыки языковой и контекстуальной догадки;
- аннотировать и реферировать текст на иностранном языке, вести беседу в ситуациях научного профессионального общения в соответствии с направлением исследования;
- уметь составить план прочитанного, изложить содержание в форме резюме, написать сообщение по темам проводимого исследования.

Владеть:

- иностранным языком на уровне, необходимом для адекватного и оптимального решения коммуникативно-практических задач на иностранном языке в ситуациях бытового и профессионального общения.

3. Краткое содержание дисциплины:

- Обобщающее повторение грамматики.
- Чтение и перевод научно-технической литературы на иностранном языке.

- Аннотирование и реферирование оригинальной литературы на иностранном языке.
- Устная информационная деятельность на иностранном языке.
- Письменная информационная деятельность на иностранном языке.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	432 (12 з.е.)	1,2,3,4
Аудиторные занятия (всего)	104	104
В том числе		
лекции	-	-
Практические занятия	104	104
Лабораторные занятия	-	-
Самостоятельная работа	324	324
Курсовая работа		Нет
Курсовой проект		Нет
Вид промежуточной аттестации		Зачет, зачет, зачет, экзамен

Аннотация программы дисциплины «Информационные модели (СИМ-модели) энергооборудования»

Направление подготовки

13.03.02. «Электроэнергетика и электротехника»

Профиль

«Электрооборудование и промышленная электроника»

Форма обучения

Очно-заочная

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным** целям освоения дисциплины «Информационные модели (СИМ-модели) энергооборудования» следует отнести:

- формирование у студентов необходимого уровня знаний и профессионально-практических навыков для разработки агрегатов, узлов и деталей энергооборудования с использованием современных программных средств;
- усвоение студентами теоретических и практических знаний в объёме, необходимом для создания изделий электротехники, а именно изучений технологии традиционного и автоматизированного проектирования

объектов электротехники для реализации технического замысла и раскрытия инженерной сущности конструкции на всех этапах их разработки, в том числе при выполнении проектов специалистами, работающими по профилю подготовки «Электрооборудование и промышленная электроника».

К **основным задачам** освоения дисциплины «Информационные модели (СІМ-модели) энергооборудования» следует отнести:

- изучение студентами современных методов автоматизации проектирования технологических процессов;
- ознакомление с техническими средствами автоматизации проектирования технологических процессов при производстве систем энергооборудования.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Информационные модели (СІМ-модели) энергооборудования» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений (по выбору студента) профессионального цикла Б.1 основной образовательной программы бакалавриата.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины " Информационные модели (СІМ-модели) энергооборудования "студенты должны:

знать:

- методики и способы оперативного изменения схем, режимов работы энергообъектов;
- методики и способы оперативного изменения схем, режимов работы энергообъектов;
- методики и способы составления и оформления оперативной документации, предусмотренную правилами эксплуатации оборудования и организации работы.

уметь:

- разрабатывать методики и способы оперативного изменения схем, режимов работы энергообъектов;
- разрабатывать методики и способы оперативного изменения схем, режимов работы энергообъектов;
- разрабатывать методики и способы составления и оформления оперативной документации, предусмотренную правилами эксплуатации оборудования и организации работы.

владеть:

- методами и приемами работы с компьютером как средством управления информацией;
- методами проектирования, испытаний и диагностики;
- методами и приемами работы с компьютером как средством управления информацией;
- методами проектирования, испытаний и диагностики;

- методами и приемами работы с компьютером как средством управления информацией;
- способностью использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем энергооборудования и их технологического оборудования;
- методами проектирования, испытаний и диагностики.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	144 (4 з.е.)	9
Аудиторные занятия (всего)	45	
В том числе		
лекции	9	
Практические занятия	18	
Лабораторные занятия	18	
Самостоятельная работа	99	
Курсовая работа		да
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации		экзамен

Аннотация программы дисциплины «ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ»

Направление подготовки

13.03.02. «Электроэнергетика и электротехника»

Профиль

«Электрооборудование и промышленная электроника»

Форма обучения

Очно-заочная

1. Цели освоения дисциплины.

Целью дисциплины является изучение теории, основных параметров и способов использования аналоговых, цифровых и микропроцессорных информационно-измерительных систем и устройств.

Дисциплина имеет перспективу развития вследствие значительного увеличения количества и разновидностей информационно-измерительных устройств на транспортных средствах.

Подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование общеинженерных знаний и умений по данному направлению.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Информационно-измерительные системы» следует отнести:

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование общеинженерных знаний и умений по данному направлению.

- получение навыков решения различных инженерных задач с использованием знаний, приобретенных при изучении предшествующих дисциплин;

- овладение практическими навыками расчета и конструирования машин и оформления конструкторской документации с использованием графических редакторов, и пакетов расчетных программ.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений профессионального цикла Б.1 основной образовательной программы подготовки бакалавров по профилю «Электрооборудование и промышленная электроника» по направлению 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника".

Дисциплина «Информационно-измерительные системы» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: «Физика», «Математика», «Теоретические основы электротехники», «Электротехническое и конструкционное материаловедение», «Электроника», «Общие вопросы энергетики».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины «Информационно-измерительные системы» студенты должны:

Знать

- конструкции, основы внутренней структуры, основные параметры и характеристики датчиков, информационно-измерительных и диагностических систем;
- систему обозначений и области применения, методы расчета режимов и выбора информационно-измерительных устройств;

Уметь

- производить выбор информационно-измерительных устройств исходя из поставленных целей и задач.

- производить выбор информационно- измерительных устройств исходя из поставленных целей и задач.

Владеть

- терминологией в области информационно-измерительных и диагностических систем.
- навыками дискуссии по профессиональной тематике информационно-измерительных и диагностических систем.

4.Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	144 (4з.е.)	8
Аудиторные занятия (всего)	36	
В том числе		
лекции	9	
Практические занятия	9	
Лабораторные занятия	18	
Самостоятельная работа	108	
Курсовая работа		Нет
Курсовой проект		Нет
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

Аннотация программы дисциплины «Информационные технологии»

Направление подготовки
13.03.02. «Электроэнергетика и электротехника»
 Профиль
«Электрооборудование и промышленная электроника»
 Форма обучения
Очно-заочная

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Основными целями освоения дисциплины являются:

- изучение возможностей методов информатики в реализации профессиональной деятельности социального работника и получение практических навыков использования современных информационных технологий в социальной сфере;

- изучение мультимедиа технологий для анализа и синтеза статических и динамических сцен;
- изучение автоматизированных информационных систем и способов их применения в работе специалиста для анализа фактографической и документальной информации;
- сетевых технологий; методов и средств системы искусственного интеллекта как инструмента познания.

Основными задачами дисциплины являются: знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Информационные технологии» относится к обязательной части профессионального цикла Б.1 и входит в образовательную программу подготовки бакалавра по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электрооборудование и промышленная электроника».

Дисциплина «Информационные технологии» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: «Математика», «Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика»

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины «Информационные технологии» студенты должны:

знать: Основные способы обработки информации; основные методы решения поставленных задач в области информационных технологий.

уметь: Применять современные информационные технологии в своей профессиональной деятельности, проводить анализ информации из различных источников при решении поставленных задач.

владеть: Навыками обработки, анализа и представления информации, связанной с профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	108 (3 з.е.)	2

Аудиторные занятия (всего)	18	
В том числе		
лекции	9	
Практические занятия	-	
Лабораторные занятия	9	
Самостоятельная работа	90	
Курсовая работа		Нет
Курсовой проект		Нет
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
«История (история России и всеобщая история)»**

Направление подготовки
13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль
«Электрооборудование и промышленная электроника»
Форма обучения
Очно-заочная

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями преподавания дисциплины «История» являются:

- понимание законов социокультурного развития;
- актуализация исторического материала с целью сформировать у студентов понимание современной социально-экономической, культурной и политической реальности.
- видение своей профессиональной деятельности и ее результатов в социокультурном контексте, формирование социокультурной идентичности.

Основными задачами освоения дисциплины являются:

- освоение законов социокультурного развития и формирование способности видеть свою профессиональную деятельность в социокультурном контексте, понимать степень влияния этой деятельности на общественный прогресс.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина «История» относится к обязательной части Б.1 ООП и входит в «Гуманитарный, социальный и экономический цикл. Базовая часть». Она преподается на 1-м курсе, опирается на результаты ЕГЭ и ключевые

образовательные компетенции, полученные в средней общеобразовательной школе.

Дисциплина «История» связана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП: «Философия».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины «История» студенты должны:

Знать:

1. Теорию развития общества: этапы, движущие силы/факторы развития.
2. Роль индивидуальных и/или групповых инженерных проектов в процессе исторического развития.
3. Механизм возникновения в обществе определенных исторических и процессов;
4. Понятия «анализ», «синтез», «научная абстракция» применительно к изучению исторического процесса

Уметь:

1. Формулировать основные понятия и категории истории как науки.
2. Формулировать и анализировать тенденции развития исторического процесса
3. Использовать знания о механизмах исторического развития и о профессиональной инженерной деятельности как важном факторе, влияющем на это развитие.
4. Анализировать причины и последствия исторических событий.
5. Использовать эти знания как в процессе учебной деятельности, так и в ходе профессиональной самореализации.

Владеть:

1. Навыком использовать исторический понятийно-категориальный аппарат в процессе обучения.
2. Навыком анализа информации, полученной из различных источников.
3. Навыком делать аналитические обобщения и выводы на основе проанализированной информации.
4. Навыком налаживать работу в команде в процессе выполнения коллективных заданий на основе знаний о толерантности и равноправии.
5. Навыком поиска способов решения внутригрупповых проблем.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	144 (4 з.е.)	1,2
Аудиторные занятия (всего)	32	
В том числе		

лекции	19	
Практические занятия	13	
Лабораторные занятия	-	
Самостоятельная работа	108	
Курсовая работа		Нет
Курсовой проект		Нет
Вид промежуточной аттестации		Зачет, экзамен

Аннотация программы дисциплины

Комбинированные энергетические установки»

Направление подготовки

13.03.02. «Электроэнергетика и электротехника»

Профиль

«Электрооборудование и промышленная электроника»

Форма обучения

Очно-заочная

1. Цели освоения дисциплины.

Целями преподавания дисциплины «Комбинированные энергетические установки» являются:

- ознакомить студентов с системами автоматического управления, применяемыми на транспортных средствах, их структурой, с принципами выбора датчиков и передачи измерительной информации, устройствами преобразования энергии и исполнительными устройствами;
- научить принимать конкретные технические решения при модернизации и эксплуатации систем автоматического управления.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина «Комбинированные энергетические установки» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений (по выбору студента) профессионального цикла Б.1 основной образовательной программы подготовки бакалавров направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника». Дисциплина взаимосвязана логически, содержательно и методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

- физика;
- общие вопросы энергетики;
- теоретические основы электротехники;
- электрические машины.

Практики:

- учебная;
- производственная.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Студенты должны:

знать:

- основные понятия о системах и компонентах систем автоматики;
- принципы, используемые при построении систем автоматики.

уметь:

- анализировать выходные данные работы элементов автоматики;
- обосновывать принятие технического решения при модернизации систем автоматики;
- применять методы испытаний и организовывать опытную проверку систем автоматики на транспортных средствах.

владеть:

- информацией о технических параметрах систем автоматики;
- основными методами диагностики систем автоматики для оценки их эксплуатационных характеристик.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	180 (5 з.е.)	5
Аудиторные занятия (всего)	72	
В том числе		
Лекции	18	
Практические занятия	18	
Лабораторные занятия	18	
Самостоятельная работа	126	
Курсовая работа	-	Нет
Курсовой проект	-	Нет
Вид промежуточной аттестации	-	Экзамен

Направление подготовки
13.03.02. «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль
«Электрооборудование и промышленная электроника»
Форма обучения
Очно-заочная

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

К **основным целям** освоения дисциплины «Математика» следует отнести:

- воспитание у студентов общей математической культуры;
- приобретение студентами широкого круга математических знаний, умений и навыков;
- развитие способности студентов к индуктивному и дедуктивному мышлению наряду с развитием математической интуиции;
- умение студентами развивать навыки самостоятельного изучения учебной и научной литературы, содержащей математические сведения и результаты.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Математика» следует отнести:

- освоение студентами основных понятий, методов, формирующих общую математическую подготовку, необходимую для успешного решения прикладных задач;
- подготовку студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование умений использовать освоенные математические методы в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Математика» относится к числу профессиональных учебных дисциплин обязательной части базового цикла (Б1) основной образовательной программы бакалавриата. Дисциплина «Физика» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

- физика;
- теоретическая механика;
- теоретические основы электротехники;
- электроника;
- программное обеспечение для профессиональной деятельности в энергетической отрасли;
- информационные технологии.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины «Математика» студенты должны:

знать:

основные законы естественнонаучных дисциплин и методы алгебры и математического анализа, дифференциальных уравнений

уметь:

выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат

владеть:

способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат

4.Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	360 (10 з.е.)	1,2
Аудиторные занятия (всего)	96	
В том числе		
лекции	32	
Практические занятия	64	
Лабораторные занятия	-	
Самостоятельная работа	252	
Курсовая работа		Нет
Курсовой проект		Нет
Вид промежуточной аттестации		Экзамен, экзамен

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Метрология, сертификация и стандартизация»

Направление подготовки
13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
 Профиль подготовки
«Электрооборудование и промышленная электроника»

Форма обучения
Очно-заочная

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Метрология, сертификация и стандартизация» следует отнести:

- формирование у бакалавров направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» теоретических знаний в области метрологии, определенных знаний, умений и практических навыков по работе с измерительным оборудованием и выполнению требований стандартов;

- формирование знаний о современных принципах, методах и средствах измерений, испытаний и контроля физических величин применительно к машиностроению, методах и средствах их поверки и калибровки, способствующих повышению качества продукции.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Метрология, сертификация и стандартизация» следует отнести:

- получение представлений об основных понятиях метрологии, о средствах и погрешностях измерения, применении вычислительной техники при измерениях, об электрических измерениях и технических средствах, об измерительных информационных;

- освоение методов измерений, испытаний и контроля физических величин, освоение методов определения номенклатуры проверяемых параметров, порядка определения и обработки полученной информации при измерении и контроле.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Метрология, сертификация и стандартизация» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений профессионального цикла Б.1, и входит в образовательную программу подготовки бакалавров по направлению **13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»** по профилю подготовки **«Электрооборудование и промышленная электроника»**.

Дисциплина «Метрология, сертификация и стандартизация» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: «Физика», «Математика», «Теоретическая основы электротехники», «Прикладная механика», «Электротехническое и конструкционное материаловедение», «Электроника», «Общие вопросы энергетики».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате изучения дисциплины «Метрология, сертификация и стандартизация, квалиметрия и стандартизация» студенты должны:

ЗНАТЬ:

- законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по метрологии;
- основы теоретической, прикладной и законодательной метрологии;
- основы обеспечения единства измерений;
- основные метрологические характеристики средств измерений и порядок их расчета;
- основные положения теории измерений;
- классификацию видов, методов и средств измерений;

УМЕТЬ:

- использовать справочные системы поиска информации в области метрологии;
- применять методы и средства технических измерений, оценивать их возможности и погрешности;
- проводить простейшую обработку результатов многократных измерений;

ВЛАДЕТЬ

- основными способами получения, хранения и переработки измерительной информации;
- основными способами достижения требуемой точности и достоверности результатов измерений;
- навыками определения погрешностей средств измерений;
- методикой обработки результатов измерений.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		2
Общая трудоемкость по учебному плану	108 (3 з.е.)	72
Аудиторные занятия (всего)	27	
В том числе:		
Лекции	9	9
Практические занятия	9	9
Лабораторные занятия	9	9
Самостоятельная работа	81	81
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации		экзамен

**Аннотация программы дисциплины
«Микропроцессорные системы»**

Направление подготовки
13.03.02. «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль

«Электрооборудование и промышленная электроника»

Форма обучения

Очно-заочная

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Цель преподавания дисциплины заключается в том, чтобы ознакомить студентов с принципами разработок встроенных систем на основе микропроцессоров и микроконтроллеров, синтеза их архитектуры и методами оптимального подбора их компонентов.

- изучение и привитие знаний и навыков по вопросам проектирования и функционирования микропроцессорных систем анализа структуры, принципа действия и свойств интегральных микропроцессоров;

К **основным задачам** освоения дисциплины «Микропроцессорные системы» следует отнести:

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование общеинженерных знаний и умений по данному направлению.

- получение навыков решения различных инженерных задач с использованием знаний, приобретенных при изучении предшествующих дисциплин.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений профессионального цикла Б.1 основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника".

Дисциплина «Микропроцессорные системы» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: «Физика», «Математика», «Теоретические основы электротехники», «Электротехническое и конструкционное материаловедение», «Электроника», «Системы электроники технических объектов».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины «Микропроцессорные системы» студенты должны:

Знать:

- основы взаимодействия микропроцессора с памятью и внешними устройствами;

- знать параметры, систему обозначений, области применения и структуру интегральных микропроцессоров.

Уметь:

- работать над проектами микропроцессорных систем;
- использовать пакеты прикладных программ для отладки и программирования микропроцессорных систем.

Владеть:

- способностью создавать функциональные и принципиальные схемы микропроцессорных систем;
- способностью демонстрировать базовые знания в области микропроцессорных систем, применять методы моделирования и экспериментального исследования.

4.Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	144 (4з.е.)	9
Аудиторные занятия (всего)	45	
В том числе		
лекции	9	
Практические занятия	18	
Лабораторные занятия	18	
Самостоятельная работа	99	
Курсовая работа		Да
Курсовой проект		Нет
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

Аннотация программы дисциплины:**«Надёжность электромеханических и электронных систем»**

Направление подготовки

13.03.02. «Электроэнергетика и электротехника»

Профиль

«Электрооборудование и промышленная электроника»

Форма обучения

Очно-заочная**1. Цели освоения дисциплины.**

К основным целям освоения дисциплины «Надёжность электромеханических и электронных систем» следует отнести:

- ознакомление студентов с основными понятиями и определениями из теории надёжности, показателями надёжности систем электроснабжения и их элементов, понятием об оптимальной надёжности и принципами

нормирования надежности, понятием об ущербе от перерыва электроснабжения, а также с математическими моделями надежности систем электроснабжения и методами их исследования;

– усвоение студентами теоретических и практических знаний в объёме, необходимом для создания изделий систем электроснабжения, а именно изучений технологии традиционного и автоматизированного проектирования объектов техники для реализации технического замысла и раскрытия инженерной сущности конструкции на всех этапах их разработки

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Данная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений профессионального цикла Б.1 модуля «Электроэнергетика и электротехника» основной образовательной программы подготовки бакалавров по профилю «Электрооборудование и промышленная электроника». Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

- математика;
 - физика.
 - теоретические основы электротехники;
 - электроника;
 - устройство электромеханических систем.
- Учебная и производственная практики.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы).

В результате освоения дисциплины студенты должны:

знать:

- методы выбора средств измерений;
- принципы, используемые при построении электромеханических и электронных систем.

уметь:

- разрабатывать методики и способы оперативного изменения схем, режимов работы энергообъектов;
- проводить измерение параметров электромеханических и электронных систем;
- применять методы испытаний и организовывать опытную проверку электромеханических и электронных систем.

владеть:

- методами и приемами работы с компьютером как средством управления информацией;
- основными методами диагностики электромеханических и электронных систем для оценки их эксплуатационных характеристик.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	144 (4 з.е.)	4
Аудиторные занятия (всего)	72	
В том числе		
Лекции	18	
Практические занятия	54	
Лабораторные занятия	-	
Самостоятельная работа	72	
Курсовая работа	-	Нет
Курсовой проект	-	Нет
Вид промежуточной аттестации	-	Экзамен

Аннотация программы дисциплины «Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика»

Направление подготовки

13.03.02. «Электроэнергетика и электротехника»

Профиль

«Электрооборудование и промышленная электроника»

Форма обучения

Очно-заочная

1. Цели освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины «Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика» являются:

- формирование знаний об основных правилах составления технических чертежей, нанесения размеров с учетом ЕСКД, чтении чертежей (инженерная графика);
- формирование знаний об основных приемах и средствах компьютерного моделирования в современных САПР (компьютерная графика).

К **основным задачам** освоения дисциплины «Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика» следует отнести:

- освоение навыков по ручному эскизированию, составлению чертежей с учетом требований ЕСКД, чтению чертежей, основам реверс-инжиниринга.
- освоение навыков по твердотельному моделированию, генерации чертежей, созданию фотореалистичных изображений, анимации в современных САПР.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина относится к обязательной части профессионального цикла Б.1 основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина «Общие вопросы энергетики» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: «Математика», «Теоретическая механика», «Прикладная механика», «Проектная деятельность».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины «Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика» студенты должны:

знать: методы анализа и моделирования, физико-математический аппарат для решения конструкторских и технологических задач

уметь: использовать современные методы анализа и моделирования для решения задач конструирования и расчёта.

владеть: имеющимися средствами и способами выполнения рабочей проектной и технологической документации.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	216 часа (6 з.е.)	1,2
Аудиторные занятия (всего)	48	
В том числе		
лекции	7	
Практические занятия	-	
Лабораторные занятия	41	
Самостоятельная работа	162	
Курсовая работа		Нет
Курсовой проект		Нет
Вид промежуточной аттестации		Экзамен, Зачет

Аннотация программы дисциплины «Общие вопросы энергетики»

Направление подготовки
13.03.02. «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль
«Электрооборудование и промышленная электроника»
Форма обучения
Очно-заочная

1. Цели освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины «Общие вопросы энергетики» являются:
- подготовка студентов и деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению «Электроэнергетика и электротехника»;

- изучение структуры современной энергетики в целом, принципа действия и свойств энергетических систем и установок, блоков и узлов с учетом тенденций развития электрического и электронного оборудования.

К основным задачам освоения дисциплины «Общие вопросы энергетики» следует отнести:

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование общеинженерных знаний и умений по данному направлению.

- получение навыков решения различных инженерных задач с использованием знаний, приобретенных при изучении предшествующих дисциплин.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина относится к обязательной части профессионального цикла Б.1 основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина «Общие вопросы энергетики» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: «Физика», «Химия», «Математика», «Теоретическая основы электротехники», «Электротехническое и конструкционное материаловедение», «Электроника», «Производственная практика».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины «Общие вопросы энергетики» студенты должны:

знать:

- энергетические ресурсы и основы теплотехники и технологии производства электроэнергии на электростанциях;
- основное оборудование электростанций.

уметь:

- работать над проектами электроэнергетических и электротехнических систем и их компонентов;
- анализировать процессы преобразования энергии и показатели качества работы систем электроснабжения предприятий.

владеть:

- навыками дискуссии и терминологией по энергетическим ресурсам и основам теплотехники, технологии производства электроэнергии на электростанциях и основному оборудованию тепловых электрических станций;
- знаниями для участия в работах по оценке систем электроснабжения предприятий электроэнергетики.

4.Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	72 часа (2 з.е.)	1
Аудиторные занятия (всего)	21	
В том числе		
лекции	7	
Практические занятия	14	
Лабораторные занятия	-	
Самостоятельная работа	45	
Курсовая работа		Нет
Курсовой проект		Нет
Вид промежуточной аттестации		Зачет

Аннотация программы дисциплины

«Основы теории надёжности систем электроснабжения»

Направление подготовки

13.03.02. «Электроэнергетика и электротехника»

Профиль

«Электрооборудование и промышленная электроника»

Форма обучения

Очно-заочная

1. Цели освоения дисциплины.

К основным целям освоения дисциплины «Основы теории надёжности систем электроснабжения» следует отнести:

– ознакомление студентов с основными понятиями и определениями из теории надёжности, показателями надёжности систем электроснабжения и их элементов, понятием об оптимальной надёжности и принципами нормирования надёжности, понятием об ущербе от перерыва электроснабжения, а также с математическими моделями надёжности систем электроснабжения и методами их исследования;

– усвоение студентами теоретических и практических знаний в объёме, необходимом для создания изделий систем электроснабжения, а именно изучений технологии традиционного и автоматизированного проектирования объектов техники для реализации технического замысла и раскрытия инженерной сущности конструкции на всех этапах их разработки, в том числе при выполнении проектов специалистами, работающими по профилю подготовки.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Данная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений (по выбору студента) профессионального цикла Б.1 модуля "Электроэнергетика и электротехника" основной образовательной программы подготовки бакалавров по профилю «Электроэнергетика и электротехника». Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

- математика;
- физика;
- общие вопросы энергетики;
- теоретические основы электротехники;
- электроника.

Учебная и производственная практики.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы).

В результате освоения дисциплины студенты должны:

знать:

- методики и способы оперативного изменения схем, режимов работы энергообъектов;
- методы выбора средств измерений;
- принципы, используемые при построении систем автоматики.

уметь:

- разрабатывать методики и способы оперативного изменения схем, режимов работы энергообъектов;
- проводить измерение параметров энергообъектов;
- применять методы испытаний и организовывать опытную проверку систем автоматики.

владеть:

- методами и приемами работы с компьютером как средством управления информацией;
- методами проектирования, испытаний и диагностики
- методами планирования испытаний
- основными методами диагностики систем автоматики для оценки их эксплуатационных характеристик

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	144 (4 з.е.)	4
Аудиторные занятия (всего)	72	
В том числе		
Лекции	18	
Практические занятия	54	
Лабораторные занятия	-	
Самостоятельная работа	72	
Курсовая работа	-	Да
Курсовой проект	-	Нет
Вид промежуточной аттестации	-	Экзамен

**Аннотация программы дисциплины
«Основы технологического предпринимательства»**

Направление подготовки
13.03.02. «Электроэнергетика и электротехника»

Профиль
«Электрооборудование и промышленная электроника»
Форма обучения
Очно-заочная

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Основы технологического предпринимательства» является формирование у студентов комплекса теоретических знаний и практических навыков в сфере экономики, технологического предпринимательства и управления инновационными проектами.

Задачи дисциплины:

- изучение основ теории функционирования инновационной экономики и технологического предпринимательства, принципы организации, управления и оценки инновационно-предпринимательской деятельности; меры государственной поддержки инновационной деятельности и развития инновационной экосистемы; основы коммерциализации инноваций и развития высокотехнологического бизнеса.

- планирование и проектирование коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности в форме стартапа, коммерческого контракта, лицензионного договора; формирование проектных команд; выбор бизнес-модели и разработка бизнес-плана; анализ рынка и прогнозирование продаж, анализ потребительского поведения, проведение оценки эффективности инновационной деятельности, анализ рисков развития компании.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Основы технологического предпринимательства» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений профессионального цикла Б.1 и входит в образовательную программу подготовки бакалавра по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электрооборудование и промышленная электроника».

Дисциплина «Основы технологического предпринимательства» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: «Экономика и управление в энергетике», «Деловые коммуникации и навыки ведения переговоров», «Управление проектами».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины «Основы технологического предпринимательства» студенты должны:

Знать:

- ключевые принципы социального взаимодействия в рамках проектной деятельности;

Уметь:

- использовать практики (методы) выявления межличностных конфликтов на основе социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий;
- формировать проектные группы и назначать задачи с учетом существующих социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий;

Владеть:

- личностными и межличностными навыками организации делового взаимодействия с учётом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий;
- навыками групповой командной работы, в том числе с учётом существующих социально-культурных противоречий;
- навыками самостоятельного выполнения индивидуального задания в рамках коллективной деятельности;

4.Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	72 (2 з.е.)	4
Аудиторные занятия (всего)	18	
В том числе		
лекции	9	
Практические занятия	9	
Лабораторные занятия	-	
Самостоятельная работа	54	
Курсовая работа		Нет
Курсовой проект		Нет
Вид промежуточной аттестации		Зачет

**Аннотация программы дисциплины
«Правовое регулирование энергетической отрасли»**

Направление подготовки
13.03.02. «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль
«Электрооборудование и промышленная электроника»
Форма обучения
Очно-заочная

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины «Правовое регулирование энергетической отрасли» являются:

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста по направлению, в том числе формирование знаний в области юриспруденции, представлений об основах и специфике правового регулирования отношений в профессиональной сфере.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Правовое регулирование энергетической отрасли» следует отнести изучение:

- применения норм законодательства Российской Федерации в ходе их будущей профессиональной деятельности;
- принятия решений и совершения юридически значимых действий в точном соответствии с законом;
- анализа законодательства и практики его применения.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Правовое регулирование энергетической отрасли» относится к обязательной части Блока 1 программы бакалавриата по направлению **13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**.

Содержание курса базируется на знаниях, полученных в общеобразовательной школе при изучении дисциплины «обществознание».

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате изучения дисциплин «История».

Основные положения дисциплины могут быть использованы при прохождении практики и написании выпускной квалификационной работы.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины «Правовое регулирование энергетической отрасли» студенты должны:

знать:

важнейшие основы различных отраслей российского права, а также специфику правового регулирования будущей профессиональной деятельности студентов;

уметь:

- анализировать содержание нормативных актов, практику их применения;

владеть:

юридической терминологией, навыками работы с нормативными правовыми актами

4.Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	108часа (3 з.е.)	9
Аудиторные занятия (всего)	18	
В том числе		
лекции	9	
Практические занятия	9	
Лабораторные занятия	-	
Самостоятельная работа	90	
Курсовая работа		Нет
Курсовой проект		Нет
Вид промежуточной аттестации		Зачет

Аннотация программы дисциплины «Программируемые логические интегральные схемы»

Направление подготовки

13.03.02. «Электроэнергетика и электротехника»

Профиль

«Электрооборудование и промышленная электроника»

Форма обучения

Очно-заочная

1. Цели освоения дисциплины.

Целью преподавания дисциплины «Программируемые логические интегральные схемы» является изучение элементной базы, характеристик и свойств аналоговых и цифровых микросхем; основных

функциональных узлов, построенные на этих микросхемах, свойств и областей применения этих функциональных узлов с учетом тенденций развития электронного оборудования автомобилей и тракторов.

- изучение и привитие знаний и навыков по вопросам проектирования и функционирования автомобильных и тракторных микропроцессорных систем анализа структуры, принципа действия и свойств интегральных микроконтроллеров с учетом тенденций развития автомобилей и тракторов отечественного и зарубежного производства;

К основным задачам освоения дисциплины «Программируемые логические интегральные схемы» следует отнести:

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование общеинженерных знаний и умений по данному направлению.

- получение навыков решения различных инженерных задач с использованием знаний, приобретенных при изучении предшествующих дисциплин.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений профессионального цикла Б.1 основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина «Программируемые логические интегральные схемы» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: «Физика», «Математика», «Теоретические основы электротехники», «Прикладная механика», «Электротехническое и конструкционное материаловедение», «Электроника».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Знать:

- основные понятия схемотехники электронных устройств и систем;
- назначение, элементную базу, характеристики и свойства аналоговых, цифровых и цифро-аналоговых микросхем.

Уметь:

- использовать прикладное программное обеспечение для расчета параметров и выбора устройств электронного оборудования;
- проводить технические испытания современными методами исследований;

Владеть:

- навыками применения прикладного программного обеспечения для подбора параметров и расчета режимов работы электронных схем.
- навыками дискуссии и терминологией по схемотехнике интегральных микросхем;

4.Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	288 (8 з.е.)	6,7
Аудиторные занятия (всего)	108	
В том числе		
лекции	36	
Практические занятия	72	
Лабораторные занятия	-	
Самостоятельная работа	180	
Курсовая работа		Нет
Курсовой проект		Нет
Вид промежуточной аттестации		Экзамен, экзамен

**Аннотация программы дисциплины
«Программное обеспечение для профессиональной деятельности в
энергетической отрасли»**

Направление подготовки
13.03.02. «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль
«Электрооборудование и промышленная электроника»
Форма обучения
Очно-заочная

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

К **основным целям** освоения дисциплины «Программное обеспечение для профессиональной деятельности в энергетической отрасли» следует отнести:

– формирование у студентов необходимого уровня знаний и профессионально-практических навыков для разработки агрегатов, узлов и деталей с использованием современных программных средств;

– усвоение студентами теоретических и практических знаний в объёме, необходимом для создания изделий электроэнергетической отрасли, а именно изучений технологии традиционного и автоматизированного проектирования объектов электроэнергетики для реализации технического замысла и раскрытия инженерной сущности конструкции на всех этапах их разработки.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Программное обеспечение для профессиональной деятельности в энергетической отрасли» следует отнести:

- изучение студентами современных методов автоматизации проектирования технологических процессов;

- ознакомление с техническими средствами автоматизации проектирования технологических процессов.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина относится к обязательной части профессионального цикла Б.1 основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: «Математика», «Электроника».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины «Программное обеспечение для профессиональной деятельности в энергетической отрасли» студенты должны:

знать:

- методики и способы оперативного изменения схем, режимов работы энергообъектов

уметь:

- разрабатывать методики и способы оперативного изменения схем, режимов работы энергообъектов

владеть:

методами и приемами работы с компьютером как средством управления информацией; методами проектирования, испытаний и диагностики

4.Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	144 (4 з.е.)	5,6
Аудиторные занятия (всего)	72	
В том числе		
лекции	18	
Практические занятия	-	
Лабораторные занятия	54	
Самостоятельная работа	72	
Курсовая работа		Нет
Курсовой проект		Нет
Вид промежуточной аттестации		Зачет, экзамен

Аннотация программы дисциплины «Проектирование микроконтроллерных систем»

Направление подготовки
13.03.02. «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль
«Электрооборудование и промышленная электроника»

Форма обучения
Очно-заочная

1. Цели освоения дисциплины.

Цель преподавания дисциплины заключается в том, чтобы ознакомить студентов с принципами разработок встроенных систем на основе микропроцессоров и микроконтроллеров, синтеза их архитектуры и методами оптимального подбора их компонентов.

- изучение и привитие знаний и навыков по вопросам проектирования и функционирования автомобильных и тракторных микропроцессорных систем анализа структуры, принципа действия и свойств интегральных микроконтроллеров с учетом тенденций развития автомобилей и тракторов отечественного и зарубежного производства;

К основным задачам освоения дисциплины «Проектирование микропроцессорных систем» следует отнести:

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование общеинженерных знаний и умений по данному направлению.

- получение навыков решения различных инженерных задач с использованием знаний, приобретенных при изучении предшествующих дисциплин.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений профессионального цикла Б.1 основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника".

Дисциплина «Проектирование микроконтроллерных систем» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: «Физика», «Математика», «Теоретическая основы электротехники», «Электротехническое и конструкционное материаловедение», «Электроника», «Системы электроники технических объектов», «Программируемые логические интегральные схемы», «Производственная практика».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины «Проектирование микроконтроллерных систем» студенты должны:

Знать:

- основы взаимодействия микроконтроллера с памятью и внешними устройствами;
- знать параметры, систему обозначений, области применения и структуру интегральных микроконтроллеров.

Уметь:

- работать над проектами микроконтроллерных систем;
- использовать пакеты прикладных программ для отладки и программирования микроконтроллерных систем.

Владеть:

- способностью создавать функциональные и принципиальные схемы микроконтроллерных систем;
- способностью демонстрировать базовые знания в области микроконтроллерных систем, применять методы моделирования и экспериментального исследования;

4.Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	144 (4 з.е.)	8
Аудиторные занятия (всего)	54	
В том числе		
лекции	18	
Практические занятия	18	
Лабораторные занятия	18	
Самостоятельная работа	90	
Курсовая работа		Нет
Курсовой проект		Нет
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

**Аннотация программы дисциплины
«Системы автоматизированного проектирования
электрооборудования»**

Направление подготовки
13.03.02. «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль
«Электрооборудование и промышленная электроника»

Форма обучения
Очно-заочная

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным** **целям** освоения дисциплины «Системы автоматизированного проектирования электрооборудования» следует отнести:

– формирование у студентов необходимого уровня знаний и профессионально-практических навыков для разработки агрегатов, узлов и деталей электрооборудования с использованием современных программных средств;

– усвоение студентами теоретических и практических знаний в объёме, необходимом для создания изделий автомобильной техники, а именно изучений технологии традиционного и автоматизированного проектирования объектов электрооборудования для реализации технического замысла и раскрытия инженерной сущности конструкции на всех этапах их разработки, в том числе при выполнении проектов специалистами, работающими по профилю подготовки «Электроэнергетика и электротехника».

К **основным** **задачам** освоения дисциплины «Системы автоматизированного проектирования электрооборудования» следует отнести:

- изучение студентами современных методов автоматизации проектирования технологических процессов;

- ознакомление с техническими средствами автоматизации проектирования технологических процессов.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Системы автоматизированного проектирования электрооборудования» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений профессионального цикла Б.1 (по выбору студента основной образовательной программы бакалавриата).

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Системы автоматизированного проектирования электрооборудования» студенты должны:

знать:

- методики и способы оперативного изменения схем, режимов работы энергообъектов;

- методики и способы составления и оформления оперативной документации, предусмотренную правилами эксплуатации оборудования и организации работы;

уметь:

- разрабатывать методики и способы оперативного изменения схем, режимов работы энергообъектов;
- разрабатывать методики и способы составления и оформления оперативной документации, предусмотренную правилами эксплуатации оборудования и организации работы.

владеть:

- методами и приемами работы с компьютером как средством управления информацией;
- методами проектирования, испытаний и диагностики;
- методами и приемами работы с компьютером как средством управления информацией;
- способностью использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования
- методами проектирования, испытаний и диагностики.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	144 (4з.е.)	9
Аудиторные занятия (всего)	45	
В том числе		
лекции	9	
Практические занятия	18	
Лабораторные занятия	18	
Самостоятельная работа	99	
Курсовая работа		да
Курсовой проект		нет
Вид промежуточной аттестации		экзамен

Аннотация программы дисциплины «Силовая электроника»

Направление подготовки

13.03.02. «Электроэнергетика и электротехника»

Профиль

«Электрооборудование и промышленная электроника»

Форма обучения

Очно-заочная

1. Цели освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины являются:

- ознакомление студентов с многообразными системами силовой электроники и систем их управления, анализом процессов и методов управления и применением силовой электроники в электроэнергетике, на транспорте и в электроприводах.
- изучение и привитие знаний и навыков по вопросам проектирования и функционирования автомобильных и тракторных микропроцессорных систем анализа структуры, принципа действия и свойств интегральных микроконтроллеров;

К основным задачам освоения дисциплины «Силовая электроника» следует отнести:

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование общеинженерных знаний и умений по данному направлению.
- получение навыков решения различных инженерных задач с использованием знаний, приобретенных при изучении предшествующих дисциплин.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений профессионального цикла Б.1 основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 "Электротехника и электротехника".

Дисциплина «Силовая электроника» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: «Физика», «Химия», «Математика», «Теоретические основы электротехники», «Электротехническое и конструкционное материаловедение», «Электроника», «Производственная практика».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины «Силовая электроника» студенты должны:

Знать:

- основы взаимодействия микропроцессора с памятью и внешними устройствами;
- знать параметры, систему обозначений, области применения и структуру интегральных микроконтроллеров.

Знать:

- принципы работы основных типов устройств силовой электроники.
- основные источники научно-технической информации по силовой электронике и основные виды силовых электронных устройств;

Уметь:

- анализировать процессы, протекающие в устройствах силовой электроники;
- организовать проверку работоспособности различных типов силовых электронных устройств;

Владеть:

- знаниями для участия в работах по оценке технических параметров основных видов систем силовой электроники.
- навыками дискуссии и терминологией по системам силовой электроники.

4.Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	360 (10з.е.)	5,6,7
Аудиторные занятия (всего)	162	
В том числе		
лекции	45	
Практические занятия	45	
Лабораторные занятия	72	
Самостоятельная работа	198	
Курсовая работа		Да
Курсовой проект		Нет
Вид промежуточной аттестации		Зачет, Зачет, Экзамен

**Аннотация программы дисциплины
«Системы электроники технических объектов»**

Направление подготовки
13.03.02. «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль
«Электрооборудование и промышленная электроника»
Форма обучения
Очно-заочная

1. Цели освоения дисциплины.

Целями преподавания дисциплины «Системы электроники технических объектов» являются:

- ознакомить студентов с системами автоматического управления, применяемыми на транспортных средствах, их структурой, с принципами выбора датчиков и передачи измерительной информации, устройствами преобразования энергии и исполнительными устройствами;
- научить принимать конкретные технические решения при модернизации и эксплуатации систем автоматического управления.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина «Системы электроники технических объектов» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений профессионального цикла Б.1 основной образовательной программы подготовки бакалавров направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина «Общие вопросы энергетики» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: «Физика», «Математика», «Теоретическая основы электротехники», «Силовая электроника», «Устройство электромеханических систем», «Электроника», «Электрические и электронные аппараты», «Производственная практика».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Студенты должны:

знать:

- основные понятия о системах и компонентах технических объектов;
- принципы, используемые при построении систем электроники.

уметь:

- анализировать выходные данные работы элементов автоматики;
- обосновывать принятие технического решения при модернизации систем автоматики;
- применять методы испытаний и организовывать опытную проверку систем электроники и автоматики.

владеть:

- информацией о технических параметрах систем электроники технических объектов;
- основными методами диагностики систем для оценки их эксплуатационных характеристик.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	288 (8 з.е.)	7,8
Аудиторные занятия (всего)	108	
В том числе		
Лекции	36	
Практические занятия	72	
Лабораторные занятия	-	
Самостоятельная работа	180	
Курсовая работа	-	Нет
Курсовой проект	-	Нет
Вид промежуточной аттестации	-	Экзамен, экзамен

Аннотация программы дисциплины «Теоретическая механика»

Направление подготовки

13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Профиль подготовки

«Электрооборудование и промышленная электроника»

Форма обучения

Очно-заочная

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Теоретическая механика» следует отнести:

- владеть основными принципами и законами теоретической механики, и их математическим обоснованием;
- показать, что теоретическая механика составляет основную базу современной техники с расширяющимся кругом проблем, связанных с методами расчетов и моделирования сложных явлений;
- подготовить к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста по направлению, в том числе формирование умений использовать методы расчета в профессиональной деятельности.

К основным задачам освоения дисциплины «Теоретическая механика» следует отнести:

- показать, что роль и значение теоретической механики состоит не только в том, что она представляет собой одну из научных основ современной техники, но и в том, что ее законы и методы дают тот минимум фундаментальных на базе которых будущий специалист сможет самостоятельно овладевать всем новым, с чем ему придется столкнуться в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП.

Дисциплина «Теоретическая механика» относится к обязательной части дисциплин (общепрофессиональная часть Б-1.1) основной образовательной программы бакалавриата. Дисциплина «Теоретическая механика» взаимосвязана логически и содержательно со следующими дисциплинами ООП:

- Математика;
- Физика;
- Информационные технологии;
- Начертательная геометрия и инженерная графика.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Теоретическая механика» студент должен:

знать:

- Основные понятия закона механики, методы изучения равновесий движения материальной точки, твердого тела и механической системы. Методы изучения равновесия твердых тел и механических систем. Способы изучения движения материальной точки, твердого тела и механической системы.

Уметь:

- Применять полученные знания для решения соответствующих конкретных задач механики, связанных с расчетно-экспериментальной, проектно-конструкторской и технологической деятельностью. Применять полученные знания при решении практических инженерных задач. Выбирать алгоритм решения. Проводить анализ полученных результатов.

Владеть:

- Навыками решения статистических и кинематических задач, задач динамики и аналитической динамики. Навыками расчетов и применением методов механики для изучения других специальных инженерных дисциплин.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр

Общая трудоемкость	108 (3 з.е.)	3
Аудиторные занятия (всего)	36	
В том числе		
лекции	9	
Практические занятия	18	
Лабораторные занятия	9	
Самостоятельная работа	72	
Курсовая работа	нет	нет
Курсовой проект	нет	нет
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

**Аннотация программы дисциплины: «Технология производства
электромеханических и электронных систем»**

Направление подготовки

13.03.02. «Электроэнергетика и электротехника»

Профиль

«Электрооборудование и промышленная электроника»

Форма обучения

Очно-заочная

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

К основным целям освоения дисциплины «Технология производства электромеханических и электронных систем» следует отнести:

– формирование у студентов необходимого уровня знаний и профессионально-практических навыков для разработки агрегатов, узлов и деталей электромеханических и электронных систем с использованием современных программных средств;

- изучение теоретических основ науки технологии;

- изучение основных технологических процессов производства изделий электромеханических и электронных систем;

К **основным задачам** освоения дисциплины «Технология производства электромеханических и электронных систем» следует отнести:

- изучение студентами базовых знаний в области современного электрооборудования;

- ознакомление с техническими средствами проектирования технологических процессов при производстве электромеханических и электронных систем.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Данная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений профессионального цикла Б.1 модуля «Электроэнергетика и электротехника» основной образовательной программы подготовки бакалавров по профилю «Электрооборудование и промышленная электроника». Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

- физика.
 - общие вопросы энергетики;
 - теоретические основы электротехники;
 - электротехническое и конструкционное материаловедение;
 - устройство электромеханических систем.
- Учебная и производственная практики.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы).

В результате освоения дисциплины студенты должны:

знать: - методики и способы оперативного изменения схем, режимов работы энергообъектов;

- принципы, используемые при построении электромеханических и электронных систем.

уметь: - разрабатывать методики и способы оперативного изменения схем, режимов работы энергообъектов;

- применять методы испытаний и организовывать опытную проверку электромеханических и электронных систем.

владеть: - методами проектирования и испытаний;

- основными методами диагностики электромеханических и электронных систем для оценки их эксплуатационных характеристик.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	180 (5 з.е.)	5
Аудиторные занятия (всего)	72	
В том числе		
Лекции	18	
Практические занятия	54	
Лабораторные занятия	-	
Самостоятельная работа	108	
Курсовая работа	-	Нет
Курсовой проект	-	Нет
Вид промежуточной аттестации	-	Экзамен

**Аннотация программы дисциплины
«Теория, конструкция и расчёт электромеханических систем»**

Направление подготовки
13.03.02. «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль
«Электрооборудование и промышленная электроника»
Форма обучения
Очно-заочная

4. Цели освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины «Теория, конструкция и расчёт электромеханических систем» являются:

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению «Электроэнергетика и электротехника»;

- формирование знаний и навыков, необходимых руководящим работникам и специалистам в области управления коллективами разрабатывающими, производящими и эксплуатирующими электрооборудование.

- формирование профессиональных знаний и умений по профилю подготовки «Электрооборудование автомобилей и тракторов»;

К **основным задачам** освоения дисциплины «Теория, конструкция и расчёт электромеханических систем» относятся:

- изучение и привитие знаний, навыков по вопросам теории процессов, конструирования, расчета электромеханических систем.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Данная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений профессионального цикла Б.1 дисциплин ООП. В результате освоения данной дисциплины студент приобретает знания и навыки по своей будущей профессии.

Дисциплина «Теория, конструкция и расчёт электромеханических систем» связана логически и содержательно и методически со следующими дисциплинами и практиками:

- теоретические основы электротехники;
- электрические машины;
- электроника;
- электротехническое и конструктивное материаловедение;
- электрические и электронные аппараты;
- учебная практика;
- производственная практика.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины «Теория, конструкция и расчёт электромеханических систем» студенты должны:

знать:

- основы проектирования электромеханических систем;
- теоретические и практические подходы к расчету электромеханических систем.

уметь:

- рассчитывать объекты электромеханических систем;
- производить расчет характеристик электромеханических систем.

владеть:

- методами разработки и внедрения рациональных технических решений по электромеханическим системам;
- методами анализа влияния различных факторов на характеристики электромеханических систем.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	360 (10 з.е.)	6,7
Аудиторные занятия (всего)	108	
В том числе		
Лекции	36	
Практические занятия	54	
Лабораторные занятия	18	
Самостоятельная работа	252	
Курсовая работа	-	Нет
Курсовой проект	-	Да
Вид промежуточной аттестации	-	Зачет, экзамен

Аннотация программы дисциплины «Теоретические основы электротехники»

Направление подготовки

13.03.02. «Электроэнергетика и электротехника»

Профиль

«Электрооборудование и промышленная электроника»

Форма обучения

Очно-заочная

5. Цели освоения дисциплины.

К **основным целям** освоения дисциплины «Теоретические основы электротехники» следует отнести:

- формирование знаний о профессиональной деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению «Электроэнергетика и электротехника»;
- изучение одной из форм материи (электромагнитного поля) и её проявлений в различных устройствах техники;
- усвоение студентами теоретических и практических знаний в объёме, необходимом для освоения основ электротехники, а именно изучений технологии традиционного и автоматизированного проектирования объектов техники для реализации технического замысла и раскрытия инженерной сущности конструкции на всех этапах их разработки.

6. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Данная дисциплина относится к обязательной части дисциплин цикла Б.1 модуля "Электроэнергетика и электротехника" основной образовательной программы подготовки бакалавров по профилю «Электроэнергетика и электротехника». Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП в базовой части математического и естественнонаучного цикла: «Математика», «Физика», «Информационные технологии».

7. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Студенты должны:

знать:

- основные понятия о системах и компонентах электротехники;
- принципы, используемые при построении электрических схем.

уметь:

- анализировать выходные данные работы элементов автоматики;
- обосновывать принятие технического решения при модернизации электрических схем.

владеть:

- информацией о технических параметрах электрических систем;
- основными методами диагностики электрических систем.

8. Объем дисциплины и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	180 (5 з.е.)	3
Аудиторные занятия (всего)	54	
В том числе		
Лекции	18	
Практические занятия	18	
Лабораторные занятия	18	
Самостоятельная работа	126	
Курсовая работа	-	Нет
Курсовой проект	-	Нет
Вид промежуточной аттестации	-	Экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины «Управление проектами».

Направление подготовки

13.03.02. «Электроэнергетика и электротехника»

Профиль

«Электрооборудование и промышленная электроника»

Форма обучения

Очно-заочная

2. Цели освоения дисциплины.

Основной целью дисциплины «Управлении проектами» является изучение и освоение студентами теоретических основ и практических навыков в области управления проектами по формированию у студентов представлений о проектной деятельности (от зарождения идеи до реализации проекта) как о целостной системе, все элементы которой взаимосвязаны. Владение теоретическими основами и практическими навыками в области управления проектами необходимы для успешного освоения и внедрения инновационных технологий, определяющих промышленное развитие и управления, создания и реализации инновационных проектов, профессионального личностного роста и саморазвития, креативного решения задач текущего и стратегического управления.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Управление проектами» следует отнести:

- изучение основных методов и технологий управления проектами: создание концепции проекта, команды проекта, планирование проекта, реализация и т.д.;
- изучение основных технологий проектного управления: характеристики, способы применения, ограничения, достоинства, недостатки, область использования (применения) и т.д..
- формирование и развитие теоретических знаний и практических навыков в области технического и социального проектирования и управления проектами

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Данная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений профессионального цикла Б.1 ОПП бакалавриата (модуль «Электроэнергетика и электротехника»). В результате освоения данной дисциплины студент приобретает знания и навыки по своей будущей профессии.

Для освоения указанной дисциплины студент должен обладать знаниями, полученными при изучении следующих дисциплин:

- математика;
- физика;
- информационные технологии.

3. В результате освоения дисциплины «Управление проектами» студенты должны:

Знать:

- оптимальные способы решения задач проектной деятельности, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Уметь:

- определять круг задач в рамках проектной деятельности и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Владеть:

- методами решения задач проектной деятельности, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	72 (2 з.е.)	2
Аудиторные занятия (всего)	18	
В том числе лекции	9	
Практические занятия	9	
Лабораторные занятия	-	
Самостоятельная	54	

работа		
Курсовая работа		Нет
Курсовой проект		Нет
Вид промежуточной аттестации		Зачет

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Управление системами технических объектов».**

Направление подготовки

13.03.02. «Электроэнергетика и электротехника»

Профиль

«Электрооборудование и промышленная электроника»

Форма обучения

Очная

1. Цели освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины «Управление системами технических объектов» являются:

- изучение основных видов систем автоматического управления (САУ) и протекающих в них процессов;
- изучение основных принципов построения автоматических систем;
- изучение основных методов исследования систем автоматического управления;
- изучение методов проектирования систем автоматического управления.
- изучение электрических и электронных автоматических систем, и их элементов, применяемых в электроэнергетике.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Управление системами технических объектов» являются:

- изучение и привитие знаний и навыков по вопросам теории процессов, расчета систем электрического и электронного оборудования в электроэнергетике.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Данная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений профессионального цикла Б.1 ОПП бакалавриата (модуль «Электроэнергетика и электротехника»). В результате освоения данной дисциплины студент приобретает знания и навыки по своей будущей профессии.

Для освоения указанной дисциплины студент должен обладать знаниями, полученными при изучении следующих дисциплин:

- математика;
- физика;

- информационные технологии;
- теоретические основы электротехники;
- электроника;
- устройство электромеханических систем;
- электрические машины.

3. В результате освоения дисциплины «Управление системами технических объектов» студенты должны:

Знать:

- основные принципы построения и работы САУ;
- методы исследования САУ.

Уметь:

- строить и рассчитывать схемы САУ;
- производить расчет построение характеристик САУ.

Владеть:

- методами проектирования и исследования САУ;
- прикладным программным обеспечением для исследования и проектирования автоматических систем.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	252 (7 з.е.)	8,9
Аудиторные занятия (всего)	90	
В том числе лекции	27	
Практические занятия	27	
Лабораторные занятия	36	
Самостоятельная работа	162	
Курсовая работа		Нет
Курсовой проект		Нет
Вид промежуточной аттестации		Зачет, экзамен

Аннотация программы дисциплины «Управление электромеханическими системами»

Направление подготовки
13.03.02. «Электроэнергетика и электротехника»
 Профиль
«Электрооборудование и промышленная электроника»

Форма обучения
Очно-заочная

1. Цели освоения дисциплины.

Целями преподавания дисциплины «Управление электромеханическими системами» являются:

- ознакомить студентов с системами автоматического управления, применяемыми в электроэнергетике и электротехнике, их структурой, с принципами выбора датчиков и передачи измерительной информации, устройствами преобразования энергии и исполнительными устройствами;
- научить принимать конкретные технические решения при модернизации и эксплуатации систем автоматического управления.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина «Управление электромеханическими системами» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений профессионального цикла Б.1 основной образовательной программы подготовки бакалавров направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника». Дисциплина взаимосвязана логически, содержательно и методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

- физика;
- общие вопросы энергетики;
- теоретические основы электротехники;
- электрические машины;
- электрические и электронные аппараты;
- устройство электромеханических систем.

Практики:

- учебная;
- производственная.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Студенты должны:

знать:

- основные понятия о системах и компонентах электромеханических систем;
- принципы, используемые при построении систем автоматики.

уметь:

- анализировать выходные данные работы элементов автоматики;
- обосновывать принятие технического решения при модернизации электромеханических систем и систем автоматики;

- применять методы испытаний и организовывать опытную проверку систем автоматики для электромеханических систем.

владеть:

- информацией о технических параметрах электромеханических систем;
- основными методами диагностики систем автоматики для оценки их эксплуатационных характеристик.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	180 (5 з.е.)	5
Аудиторные занятия (всего)	54	
В том числе		
Лекции	18	
Практические занятия	18	
Лабораторные занятия	18	
Самостоятельная работа	126	
Курсовая работа	-	Нет
Курсовой проект	-	Да
Вид промежуточной аттестации	-	Экзамен

**Аннотация программы дисциплины
«Устройство электромеханических систем»**

Направление подготовки
13.03.02. «Электроэнергетика и электротехника»
 Профиль
«Электрооборудование и промышленная электроника»
 Форма обучения
Очно-заочная

1. Цели освоения дисциплины.

К **основным целям** освоения дисциплины «Устройство электромеханических систем» следует отнести:

- формирование знаний о современных конструкциях изделий электромеханических систем учетом тенденции развития электрического и электронного оборудования;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование

умений по выявлению необходимых усовершенствований и разработке новых, более эффективных технологий и средств испытаний при проектировании, производстве, эксплуатации электромеханических систем.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Устройство электромеханических систем» следует отнести:

– изучение и привитие знаний, навыков по вопросам теории процессов, конструирования, расчета электрического и электронного оборудования электромеханических систем.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений профессионального цикла Б.1 основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина «Устройство электромеханических систем» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: «Физика», «Математика», «Теоретические основы электротехники», «Электротехническое и конструкционное материаловедение», «Электроника», «Электрические и электронные аппараты», «Электрические машины».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины «Устройство электромеханических систем» студенты должны:

знать:

- Состав и назначение электромеханических систем различного назначения. Методы выбора средств измерений.

уметь:

- Определять характеристики элементов электромеханических систем.
- Проводить измерение параметров элементов электромеханических систем.

владеть:

- Методами расчета элементов электромеханических систем.
- Методами планирования испытаний.

4.Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	144 (4 з.е.)	3

Аудиторные занятия (всего)	54	
В том числе		
лекции	18	
Практические занятия	36	
Лабораторные занятия	-	
Самостоятельная работа	90	
Курсовая работа		Нет
Курсовой проект		Нет
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

Аннотация программы дисциплины «Физика»

Направление подготовки
13.03.02. «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль
«Электрооборудование и промышленная электроника»
Форма обучения
Очно-заочная

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Целью освоения учебной дисциплины являются формирование у студентов необходимых знаний основных законов механики, молекулярной физики и термодинамики, электромагнетизма, оптики, атомной и ядерной физики. Умение находить логические и наиболее рациональные пути решения и анализа физических задач, имеющих практическое применение. Студент должен решать **задачи** экономической эффективности технологических процессов и производств, уменьшения энергопотребления, использовании новых материалов.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Физика» относится к обязательной части профессиональных учебных дисциплин базового цикла (Б1) основной образовательной программы бакалавриата. Дисциплина «Физика» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

- Теоретическая механика;
- Математика;
- Проектная деятельность.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины «Физика» студенты должны:

Знать:

- соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

Уметь:

- самостоятельно анализировать научную литературу;
- использовать математические и научные методы для решения проблем электроэнергетической сферы.

Владеть:

- физическими, химическими, физико-химическими методами анализа; методологией идентификации проблем электрооборудования с помощью современных физических, химических методов исследования;
- навыками аналитического и экспериментального исследования основных физических законов и технологических процессов, терминологией физических законов, владение аппаратурой.

4.Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	360 (10 з.е.)	1,2
Аудиторные занятия (всего)	144	
В том числе		
лекции	32	
Практические занятия	32	
Лабораторные занятия	32	
Самостоятельная работа	252	
Курсовая работа		Нет
Курсовой проект		Нет
Вид промежуточной аттестации		Экзамен, экзамен

Аннотация программы дисциплины «Физическая культура и спорт»

Направление подготовки
13.03.02. «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль
«Электрооборудование и промышленная электроника»
Форма обучения
Очно-заочная

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

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

Достижение поставленной цели предусматривает решение следующих воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных **задач**: понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности; знание биологических, психолого-педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни; формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом; овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Физическая культура и спорт» входит в образовательную программу подготовки бакалавра по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электрооборудование и промышленная электроника».

Дисциплина «Физическая культура и спорт» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

- История;
- Философия;
- Безопасность жизнедеятельности.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» студенты должны:

знать:

научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни.

уметь:

использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионального и личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.

владеть:

средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

4.Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	72 (2 з.е.)	1
Аудиторные занятия (всего)	14	
В том числе		
лекции	14	
Практические занятия	-	
Лабораторные занятия	-	
Самостоятельная работа	-	
Курсовая работа		Нет
Курсовой проект		Нет
Вид промежуточной аттестации		Зачет

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
«Философия»**

Направление подготовки

13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль
«Электрооборудование и промышленная электроника»
Форма обучения
Очно-заочная

5. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям и задачам** дисциплины относятся:

- повышение общенаучной, методологической, философской культуры студента, необходимой для решения профессиональных задач, связанных с профессиональной деятельностью;
- ознакомление с содержанием основных методов современной науки, принципами формирования научных гипотез и критериями выбора теорий;
- формирование понимания сущности научного познания и соотношения науки с другими областями культуры, создание философского образа современной науки, подготовка к восприятию материала различных наук для использования в конкретной области профессиональной деятельности.

6. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина относится к обязательной части базовых дисциплин Б.1 ООП бакалавриата.

Курс создает основу для формирования методологических основ творческой деятельности, формирует у студента базовые теоретические знания и представления о роли и месте науки и соответствующих отраслей науки в современной цивилизации, стимулирует творческое мышление, формирует ответственный подход к профессиональной деятельности.

Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные в процессе обучения по философии, истории, культурологии, социологии. В ходе освоения этих дисциплин у обучающихся должны быть сформированы навыки и умения, необходимые при усвоении дисциплины «Философия» определенный уровень культуры мышления, предполагающий способность к обобщению, анализу, систематизации, получаемой информации; способность представлять современную целостную картину мира на основе целостной системы естественнонаучных и математических знаний, способность к анализу социально-значимых процессов и явлений.

7. Требования к результатам освоения дисциплины

знать:

- основные закономерности и этапы исторического развития науки, в том числе социальной философии
- сущность науки

уметь:

- критически анализировать и оценивать новые научные достижения и гипотезы
- использовать механизмы порождения нового знания

владеть:

- навыками критического анализа и оценки новых научных достижений и гипотез
- навыками использования механизмов порождения нового знания

8. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	72 (2 з.е.)	2
Аудиторные занятия (всего)	18	
В том числе		
лекции	9	
Практические занятия	9	
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	54	
Курсовая работа		Нет
Курсовой проект		Нет
Вид промежуточной аттестации		Зачет

Аннотация программы дисциплины «Химия»

Направление подготовки

13.03.02. «Электроэнергетика и электротехника»

Профиль

«Электрооборудование и промышленная электроника»

Форма обучения

Очно-заочная

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

К **основным целям** освоения дисциплины «Химия» следует отнести:

– формирование у студентов необходимого уровня знаний и профессионально-практических навыков по химии с использованием современных программных средств;

– углубление знаний об основах химической науки и помощь студенту овладеть основными методами химического анализа.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Химия» следует отнести:

-изучение прочного усвоения студентом теоретических представлений о строении вещества.

- ознакомление с основными закономерностями протекания химических реакций.

- ознакомление с основными классами неорганических и органических соединений.

- помощь студенту овладеть методами химического анализа.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Данная дисциплина относится к обязательной части профессионального цикла модуля «Электроэнергетика и электротехника» основной образовательной программы подготовки бакалавров по профилю «Электрооборудование и промышленная электроника». Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП.

- математика;
- физика.
- общие вопросы энергетики;
- теоретические основы электротехники.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины «Химия» студенты должны:

Знать:

- основные теоретические положения и законы фундаментальных разделов химии и других естественнонаучных дисциплин.

Уметь:

- решать типовые учебные задачи по основным разделам математики, химии и других естественнонаучных дисциплин.

Владеть:

- навыками работы с учебной литературой, основной терминологией и понятийным аппаратом базовых математических, химических и других естественнонаучных дисциплин.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	108 (3 з.е.)	1
Аудиторные занятия (всего)	28	
В том числе		
лекции	7	
Практические	7	

занятия		
Лабораторные занятия	14	
Самостоятельная работа	72	
Курсовая работа		Нет
Курсовой проект		Нет
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

**Аннотация программы дисциплины
«Экологическая безопасность на производстве»**

Направление подготовки
13.03.02. «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль
«Электрооборудование и промышленная электроника»
Форма обучения
Очно-заочная

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Экологическая безопасность на производстве» является получение студентами научно-теоретических знаний о взаимоотношениях живых организмов, человека, его хозяйственной деятельности и общества между собой и со средой обитания; механизмах воздействия человека на компоненты биосферы, допустимой нагрузке на окружающую среду, способах ограничения антропогенного воздействия на природу, принципах рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды, а также об обеспечении органической связи экологического образования и профессиональной технической подготовки.

Задачи дисциплины:

- усвоить основные принципы взаимоотношения живых организмов, человека и общества с окружающей средой; характер антропогенного воздействия на природу и причины возникновения глобальных, региональных и локальных экологических проблем; количественные и качественные характеристики допустимой экологической нагрузки на окружающую природную среду; научные и организационные основы защиты окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;

- научиться анализировать и оценивать степень экологической опасности антропогенного воздействия на окружающую природную среду; укрупнено оценивать мероприятия по защите окружающей среды

с учетом экологических, социальных и экономических интересов человека и общества.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Данная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений профессионального цикла Б.1 модуля «Электроэнергетика и электротехника» основной образовательной программы подготовки бакалавров по профилю «Электрооборудование и промышленная электроника». Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП.

- физика.
- химия;
- безопасность жизнедеятельности;
- производственная практика.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины «Экологическая безопасность на производстве» студенты должны:

знать:

- средства, методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов производства, возможные последствия аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций

уметь:

- организовывать и проводить защитные мероприятия при возникновении чрезвычайных ситуаций.

владеть:

основами обеспечения безопасности жизнедеятельности в производственных, бытовых условиях и в ЧС

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	144 (4 з.е.)	6
Аудиторные занятия (всего)	54	
В том числе		
лекции	18	
Практические занятия	36	
Лабораторные	-	

занятия		
Самостоятельная работа	90	
Курсовая работа		Нет
Курсовой проект		Нет
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

**Аннотация программы дисциплины
«Экономика и управление в энергетике»**

Направление подготовки
13.03.02. «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль
«Электрооборудование и промышленная электроника»
Форма обучения
Очно-заочная

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины «Экономика и управление в энергетике» являются:

- приобретение студентами комплексных знаний о принципах и закономерностях функционирования организации в области энергетики как хозяйственной системы, о методах планирования и управления деятельностью предприятия в целях повышения его эффективности.

К основным задачам освоения дисциплины «Экономика и управление в энергетике» следует отнести изучение:

- функции и цели предприятия как первичного звена национальной экономики современных методов хозяйствования предприятий;
- процессов функционирования предприятий;
- ресурсов и факторов производства, методов оценки эффективности их использования.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина относится к обязательной части профессионального цикла Б.1 основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина «Экономика и управление в энергетике» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: «Математика», «Философия», «Управление проектами».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины «Экономика и управление в энергетике» студенты должны:

знать:

- основы анализа исходных данных и расчёта социально-экономических показателей;
- основы менеджмента

уметь: анализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов

владеть: методами сбора исходных данных и расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов

4.Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	108 часа (3 з.е.)	2
Аудиторные занятия (всего)	36	
В том числе		
лекции	9	
Практические занятия	9	
Лабораторные занятия	-	
Самостоятельная работа	90	
Курсовая работа		Нет
Курсовой проект		Нет
Вид промежуточной аттестации		Зачет

Аннотация программы дисциплины «Эксплуатация и диагностика технических систем»

Направление подготовки

13.03.02. «Электроэнергетика и электротехника»

Профиль

«Электрооборудование и промышленная электроника»

Форма обучения
Очно-заочная

1. Цели освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины «Эксплуатация и диагностика технических систем» являются:

- изучение и привитие знаний и навыков по вопросам эксплуатации и диагностики электрооборудования с учетом тенденции развития электрического и электронного оборудования транспортных средств отечественного и зарубежного производства;

- формирование профессиональных знаний и умений по профилю подготовки «Электрооборудование и промышленная электроника»;

- подготовка к практической деятельности в области организации технической эксплуатации и диагностирования электрооборудования транспортных средств.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Эксплуатация и диагностика технических систем» являются:

- привитие знаний и навыков по вопросам теории процессов, протекающих результате эксплуатации систем электрического и электронного оборудования транспортных средств.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Данная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений профессионального цикла Б.1 ОПП бакалавриата (модуль «Электроэнергетика и электротехника»). Данная дисциплина относится к базовой части дисциплин профессионального цикла. В результате освоения данной дисциплины студент приобретает знания и навыки по своей будущей профессии.

Для освоения указанной дисциплины студент должен обладать знаниями, полученными при изучении следующих дисциплин:

- информационные технологии;
- теоретические основы электротехники;
- электрические машины;
- электрические и электронные аппараты;
- устройство электромеханических систем;
- системы электроники технических объектов.

3.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

знать:

- структуру и организацию эксплуатации технических систем;
- основные положения стандартов РФ и правил ЕЭК ООН.

уметь:

- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки эксплуатационной и диагностической информации;
- использовать компьютер и специализированное оборудование как средство работы с информацией.

владеть:

- методами расчета технического состояния изделий технических систем;
- прикладным программным обеспечением для диагностики и ТО изделий технических систем.

4. Структура и содержание дисциплины

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	144 (4 з.е.)	8
Аудиторные занятия(всего)	54	
В том числе		
Лекции	18	
Практические занятия	18	
Лабораторные занятия	18	
Самостоятельная работа	90	
Курсовая работа	-	
Курсовой проект	-	
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

Аннотация программы дисциплины**«Элективные дисциплины по физической культуре и спорту»**

Направление подготовки

13.03.02. «Электроэнергетика и электротехника»

Профиль

«Электрооборудование и промышленная электроника»

Форма обучения

Очно-заочная**1. Цели и задачи освоения дисциплины.**

Целью освоения дисциплины «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Задачи освоения дисциплины:

- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- знание научно-биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание потребности к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» входит в образовательную программу подготовки бакалавра по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электрооборудование и промышленная электроника».

Дисциплина «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

- История;
- Философия;
- Безопасность жизнедеятельности.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины студенты должны:

- **знать** научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни;
- **уметь** использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни;

- владеть средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

4.Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	328	2,3,4,5,6
Аудиторные занятия (всего)	328	
В том числе		
лекции		
Практические занятия	328	
Лабораторные занятия	-	
Самостоятельная работа	-	
Курсовая работа		Нет
Курсовой проект		Нет
Вид промежуточной аттестации		Зачет

Аннотация программы дисциплины «Электрические и электронные аппараты»

Направление подготовки

13.03.02. «Электроэнергетика и электротехника»

Профиль

«Электрооборудование и промышленная электроника»

Форма обучения

Очно-заочная

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Электрические и электронные аппараты» следует отнести:

– формирование у студентов базовых знаний конструктивного выполнения расчета режимов работы основного электрооборудования аккумуляторных станций и подстанций, проектирования и регулирования параметров основного электрооборудования аккумуляторных станций и подстанций;

– усвоение студентами теоретических и практических знаний в объеме, необходимом для мониторинга и диагностики основного электрооборудования аккумуляторных станций и подстанций, а именно изучений технологии традиционного и автоматизированного проектирования объектов техники для реализации технического замысла и раскрытия инженерной сущности конструкции на всех этапах их разработки.

К основным задачам освоения дисциплины «Электрические и электронные аппараты» следует отнести:

- ознакомление с конструктивным выполнением аккумуляторных станций и подстанций;
- изучение параметров элементов и схем аккумуляторных станций и подстанций;
- получение опыта проектирования аккумуляторных станций и подстанций;
- изучение методов расчета нормальных и аномальных режимов синхронных генераторов;
- получение сведений о регулировании частоты и напряжения на электростанциях.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Данная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений профессионального цикла Б.1 основной образовательной программы подготовки бакалавров по профилю «Электрооборудование и промышленная электроника». Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: «Физика», «Математика», «Теоретические основы электротехники», «Прикладная механика», «Электротехническое и конструкционное материаловедение», «Электроника».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате изучения дисциплины " Электрические и электронные аппараты" студенты должны:

знать:

- методики и способы оперативного изменения схем, режимов работы энергообъектов;
- методы выбора средств измерений;
- принципы, используемые при построении электрических и электронных аппаратов.

уметь:

- разрабатывать методики и способы оперативного изменения схем;

- проводить измерение параметров электрических и электронных аппаратов;
- применять методы испытаний и организовывать опытную проверку электрических и электронных аппаратов.

владеть:

- методами и приемами работы с компьютером как средством управления информацией;
- методами проектирования, испытаний и диагностики;
- методами планирования испытаний;
- основными методами диагностики электрических и электронных аппаратов для оценки их эксплуатационных характеристик.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	216 (6 з.е.)	4
Аудиторные занятия (всего)	90	
В том числе		
лекции	36	
Практические занятия	36	
Лабораторные занятия	18	
Самостоятельная работа	126	
Курсовая работа		нет
Курсовой проект		нет
Вид промежуточной аттестации		экзамен

Аннотация программы дисциплины: «Электрические машины»

Направление подготовки

13.03.02. «Электроэнергетика и электротехника»

Профиль

«Электрооборудование и промышленная электроника»

Форма обучения

Очно-заочная

1. Цели освоения дисциплины.

К **основным целям** освоения дисциплины «Электрические машины» следует отнести:

- формирование комплекса требований, определяющих выбор систем регулирования автоматизированного электропривода переменного тока для производственных механизмов;

– усвоение студентами теоретических и практических знаний в объёме, необходимом для создания изделий техники электропередач, сетей и систем, а именно изучений технологии традиционного и автоматизированного проектирования объектов техники для реализации технического замысла и раскрытия инженерной сущности конструкции на всех этапах их разработки, в том числе при выполнении проектов специалистами, работающими по профилю подготовки «Электроэнергетические сервисы и технологии».

К основным задачам освоения дисциплины «Электрические машины» следует отнести:

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование общеинженерных знаний и умений по данному направлению.
- получение навыков решения различных инженерных задач с использованием знаний, приобретенных при изучении предшествующих дисциплин;

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений профессионального цикла Б.1 основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина «Электрические машины» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: «Физика», «Математика», «Теоретические основы электротехники», «Электротехническое и конструкционное материаловедение», «Электроника», «Общие вопросы энергетики».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины «Электрические машины» студенты должны:

знать:

- Принципы действия машины постоянного и переменного тока
- Основные виды векторных диаграмм напряжений синхронных генераторов

уметь:

- Рассчитывать магнитное поле в воздушном зазоре с учетом его равномерности
- Приводить электромагнитные величины обмоток якоря и возбуждения в относительных единицах

владеть:

- методами построений векторных диаграмм напряжений с учетом насыщения

основными методами диагностики электрических машин для оценки их эксплуатационных характеристик

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	288 (8 з.е.)	6,7
Аудиторные занятия (всего)	126	
В том числе		
лекции	36	
Практические занятия	72	
Лабораторные занятия	18	
Самостоятельная работа	162	
Курсовая работа		Нет
Курсовой проект		Нет
Вид промежуточной аттестации		Зачет, экзамен

Аннотация программы дисциплины

«Электроника»

Направление подготовки

13.03.02. «Электроэнергетика и электротехника»

Профиль

«Электрооборудование и промышленная электроника»

Форма обучения

Очно-заочная

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины заключается в том, чтобы ознакомить студентов:

- с полупроводниковыми приборами, применяемыми в электронных устройствах.

- с простейшими дискретными электронными схемами, являющимися основой построения различных более сложных электронных схем и микросхем, как аналоговых, так и цифровых.

- с исследованиями основных характеристик и параметров полупроводниковых приборов, изучить методы расчета схем с полупроводниковыми приборами.

- с методами расчета схем с полупроводниковыми приборами.

К основным задачам освоения дисциплины «Электроника» следует отнести:

- ознакомление с техническими средствами электроники;

- освоение проектно-конструкторской деятельности, позволяющей подготовить выпускника к расчету, анализу, методам измерений и проектированию электронных структур, объектов и систем с использованием современных средств автоматизации проектных разработок;

- освоение научно-исследовательской деятельности, в том числе в междисциплинарных областях, связанной с электронным оборудованием, проведением экспериментальных исследований и анализом их результатов;

- самостоятельное обучение и освоение новых знаний и умений для реализации своей профессиональной карьеры.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к обязательной части базового цикла Б1 основной образовательной программы подготовки бакалавриата по профилю «Электрооборудование и промышленная электроника» направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины " Электроника "студенты должны: **знать:**

- основные физические процессы, происходящие в полупроводниковых приборах;
- принцип действия основных полупроводниковых приборов;
- основные виды полупроводниковых приборов;
- основные характеристики и параметры полупроводниковых приборов.

уметь:

- проводить исследования основных характеристик полупроводниковых приборов;
- производить выбор полупроводниковых приборов;
- осуществлять расчет схем с полупроводниковыми приборами;
- использовать полученные знания в процессе дальнейшего обучения, воспринимать, обобщать и использовать полученную информацию при изучении других дисциплин;
- использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, расширять и углублять свое научное мировоззрение, в том числе с помощью информационных технологий.

владеть:

- знаниями по физическим процессам, происходящим в полупроводниковых приборах;
- способностью и готовностью использовать углубленные знания в области физики полупроводников в профессиональной деятельности;
- способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки в области физики полупроводников.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	324 (9з.е.)	3,4
Аудиторные занятия (всего)	126	
В том числе		
лекции	36	
Практические занятия	72	
Лабораторные занятия	18	
Самостоятельная работа	198	
Курсовая работа		есть
Курсовой проект		нет
Вид промежуточной аттестации		Зачет, экзамен

**Аннотация программы дисциплины
«Электротехническое и конструкционное материаловедение»**

Направление подготовки

13.03.02. «Электроэнергетика и электротехника»

Профиль

«Электрооборудование и промышленная электроника»

Форма обучения

Очно-заочная**1. Цели и задачи освоения дисциплины.**

К **основным** целям освоения дисциплины «Электротехническое и конструкционное материаловедение» следует отнести:

- получение студентами необходимой подготовки по вопросам оценки свойств и выбора электротехнических и конструкционных материалов, применяемых при конструировании, изготовлении и эксплуатации электротехнических и электрических устройств, аппаратов и машин.

Задачами освоения дисциплины являются приобретение студентами знаний:

- по составу, структуре, физико-механическим и технологическим свойствам металлических и неметаллических электротехнических и конструкционных материалов;
- влиянию эксплуатационных факторов на свойства материалов, определяющие их долговечность, надежность и экологическую безопасность;
- о количественных параметрах, используемых при выборе материалов для электроэнергетики.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина «Электротехническое и конструкционное материаловедение» относится к обязательной части Б.1 образовательной программы бакалавриата «Электроэнергетика и электротехника». Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

В базовой части:

- Физика;
- Химия.

В вариативной части:

- Электрические и электронные аппараты;
- Электрические машины.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы).

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен:

знать:

- физические явления, определяющие свойства и особенности диэлектрических, проводниковых, полупроводниковых и магнитных материалов;
- виды материалов, применяемых в конструкциях электрических и электротехнических аппаратов и машин, количественные параметры, используемых при выборе материалов;
- основные понятия, термины и определения в области современных конструкционных и электротехнических материалов;

уметь:

- выбирать материал с целью получения заданной структуры и свойств, обеспечивающих высокую надежность и долговечность деталей устройств, аппаратов и машин;
- моделировать и оценивать поведение материала и причины отказов продукции под воздействием на них различных эксплуатационных факторов;

владеть:

- принципами выбора и оценки целесообразности применения материалов и

технологии их производства для конкретного изделия
- методиками проведения измерений и расчётов, решения задач
применительно к электротехническим и конструкционным материалам

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	108 (3 з.е.)	3
Аудиторные занятия (всего)	36	
В том числе		
Лекции	9	
Практические занятия	9	
Лабораторные занятия	18	
Самостоятельная работа	72	
Курсовая работа	-	Нет
Курсовой проект	-	Нет
Вид промежуточной аттестации	-	Экзамен