

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Вишневский Дмитрий Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.10.2025 15:06:46
Уникальный программный ключ:
03474917c4d012b1e9ad9964bba7f0baf50

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ДонГТУ»)**

ПРИНЯТО:
Ученым советом
ФГБОУ ВО «ДонГТУ»
« 28 » апреля 20 23 ,
протокол № 2

УТВЕРЖДЕНО:
Приказом ректора
ФГБОУ ВО «ДонГТУ»
от « 02 » мая 20 23 , № 13

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

(код и наименование направления подготовки, специальности)

«Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических
КОМПЛЕКСОВ»

(наименование профиля (специализации, программы) подготовки)

бакалавр

(квалификация: бакалавр/специалист/магистр)

очная, заочная

(форма обучения: очная, заочная, очно-заочная)

ПЕРЕУТВЕРЖДЕНО:
Приказом ректора
ФГБОУ ВО «ДонГТУ»
от «30» 05 2025, № 68

Алчевск
2023

Лист согласования

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и ФГОС ВО по направлению подготовки, специальности 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль (специализация) «Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов»,
утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.02.2018 г. № 144 разработана кафедрой автоматизированных электромеханических систем им А.Б. Зеленова.

Разработчики:

1. Руководитель образовательной программы – Карпук Игорь Анатольевич, зав. кафедрой автоматизированных электромеханических систем им А.Б. Зеленова, кандидат технических наук, доцент

(фамилия, имя, отчество, должность)

«18» 04 2023

(подпись)

2. Мотченко Александр Иванович, кандидат технических наук, доцент кафедры автоматизированных электромеханических систем им А.Б. Зеленова

(фамилия, имя, отчество, должность)

«18» 04 2023

(подпись)

Рассмотрена на заседании кафедры автоматизированных электромеханических систем им А.Б. Зеленова, протокол № 9 от «20» 04 2023

Заведующий кафедрой

(подпись)

Карпук Игорь Анатольевич

(фамилия, имя, отчество)

Одобрено Ученым советом факультета автоматизации и электротехнических систем, протокол № 9 от «28» 04 2023

Председатель Ученого совета факультета

(подпись)

Карпук Игорь Анатольевич

(фамилия, имя, отчество)

Согласовано
Первый проректор

(подпись)

Кунченко Александр Валерьевич

(фамилия, имя, отчество)

«23» 04 2023



СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗМЕНЕНИЯХ (ДОПОЛНЕНИЯХ) К
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ПРОГРАММЕ

УТВЕРЖДЕНО

Приказом ректора

ФГБОУ ВО «ДонГТУ»

«30» 05.2025 № 68

В основную профессиональную образовательную программу по направлению подготовки/специальности 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» (2023 год набора)

(код и наименование направления подготовки, специальности)

профиль (специализация) «Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов»,

в связи с Перераспределением компетенций в рамках реализуемой образовательной программы

вносятся следующие изменения (дополнения): Матрица компетенций
предоставляется в соответствии с приложением к данной служебной записке.

Рассмотрена на заседании кафедры Электромеханики им. А.Б. Зеленова,
протокол «21» мая 2025 № 13

Заведующий кафедрой _____


(подпись)

Морозов Д. И.

(фамилия, имя, отчество)

Одобрено Ученым советом факультета ИТиАП,
протокол «26» мая 2025 № 12

Председатель Ученого совета факультета _____




(подпись)

Дьячкова В. В.

(фамилия, имя, отчество)

Согласовано

Проректор по учебной работе _____


(подпись)

Мулов Д. В.

(фамилия, имя, отчество)

«29» 05 2025

Принята Ученым советом ФГБОУ ВО «ДонГТУ»

«30» 05 2025, протокол № 12

Аннотация основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» (профиль «Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов»)

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» (профиль «Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов»)

разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.02.2018 г. № 144.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и форм аттестации, необходимых для реализации качественного образовательного процесса по направлению подготовки, специальности. Основная профессиональная образовательная программа разработана с учетом современного уровня развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы, а также с учетом потребностей регионального рынка труда.

Основная профессиональная образовательная программа включает в себя общую характеристику ОПОП, учебный план, календарный учебный график, ресурсное обеспечение ОПОП, аннотации рабочих программ учебных дисциплин, практик, программу государственной итоговой аттестации, рабочие программы дисциплин (модулей), ФОС, рабочую программу воспитания, а также другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	7
1.1	Нормативные документы для разработки ОПОП по направлению подготовки	7
1.2	Общая характеристика ОПОП ВО	8
1.2.1	Цель ОПОП	8
1.2.2	Формы обучения	8
1.2.3	Срок освоения ОПОП	8
1.2.4	Трудоемкость ОПОП	8
1.2.5	Язык обучения	9
1.2.6	Квалификация	9
1.3	Требования к поступающему на обучение в Университет	9
2	ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА	10
2.1	Область профессиональной деятельности выпускника	10
2.2	Объекты профессиональной деятельности выпускника	10
2.3	Виды профессиональной деятельности выпускника	10
2.4	Задачи профессиональной деятельности выпускника	10
3	ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП	12
4	ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП	23
4.1	Учебный план и календарный учебный график подготовки бакалавра	23
4.2	Аннотации рабочих программ учебных дисциплин	23
4.3	Аннотации программ учебных и производственных практик	23
5	РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПОП	25
5.1	Научно-педагогические кадры, обеспечивающие образовательный процесс	25
5.2	Материально-техническое обеспечение образовательного процесса	26
5.3	Фактическое учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса	26
6	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	27
7	ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ УНИВЕРСИТЕТА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ	28

	КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ	
8	НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОПОП	31
8.1	Характеристика фондов оценочных средств для проведения теку- щего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	31
8.2	Государственная итоговая аттестация	32
8.3	Механизмы оценки качества образовательной деятельности	33
Приложение А	Учебный план и календарный учебный график подго- товки бакалавра	34
Приложение Б	Кадровое обеспечение ОПОП	39
Приложение В	Материально-техническое обеспечение образовательно- го процесса	65
Приложение Г	Библиотечное и информационное обеспечение ОПОП	78
Приложение Д	Программа государственной итоговой аттестации	81
Приложение Е	Аннотации рабочих программ учебных дисциплин и практик	98
Приложение И	Рабочая программа воспитания	173

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Нормативные документы для разработки ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» (профиль «Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов»)

Нормативную правовую базу разработки ОПОП составляют:

Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ;

Федеральный закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации по вопросам воспитания обучающихся»;

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.02.2018 № 144;

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 г. № 245 (с изменениями);

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 г. № 636 (с изменениями);

Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. № 885/390 (с изменениями);

Письмо Министерства образования и науки России от 16.04.2014 № 05-785 «О направлении методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов»;

Профессиональные стандарты;

Нормативно-методические документы Министерства образования и науки Российской Федерации;

Устав Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донбасский государственный технический университет», утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 30.03.2023 № 346;

Локальные акты Университета.

1.2. Общая характеристика основной образовательной программы высшего образования (ОПОП)

1.2.1. Цель ОПОП.

Цель образовательной программы бакалавриата – формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» (профиль «Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов»), развитие у студентов необходимых личностных качеств (гибкость мышления, концентрация внимания, точность восприятия, логическое мышление, способность обобщать, анализировать, грамотное употребление языка, эрудиция, творческое воображение, заинтересованность в достижении максимальных результатов профессиональной деятельности, ответственное отношение к выполнению порученных дел), а также в качественной подготовке кадров, востребованных на современном рынке труда с учетом социального заказа и в соответствии с требованиями нового информационного общества.

1.2.2 Форма обучения. Обучение по программе бакалавриата в Организации может осуществляться в очной, очно-заочной и заочной формах.

1.2.3 Срок освоения ОПОП. Срок получения образования по программе бакалавриата (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года;

в очно-заочной или заочной формах обучения увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения;

при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

1.2.4 Трудоемкость ОПОП. Объем программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» составляет 240 зачетных единиц (далее з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану.

Объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному

плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата в з.е
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 160
Блок 2	Практика	не менее 12
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6-9
Объем программы бакалавриата		240

1.2.5 Язык обучения. Программа бакалавриата реализуется на государственном языке Российской Федерации, если иное не определено локальным нормативным актом Организации.

1.2.6 Квалификация. В результате освоения обучающимся ОПОП ВО ему присваивается квалификация «бакалавр».

1.3. Требования к поступающему на обучение в Университет

К освоению ОПОП ВО по программе бакалавриата допускаются абитуриенты, имеющие документ государственного образца о полном среднем общем образовании или среднем профессиональном образовании.

Условия зачисления на обучение определяются правилами приема Университета.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

2.1 Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которой выпускники, освоившие программу бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: проектирования и эксплуатации электроэнергетических систем, электротехнических комплексов, систем электроснабжения, автоматизации и механизации производства).

2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника:

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата являются:

электромеханические комплексы и системы, включая их управление и регулирование;

электрический привод и автоматика механизмов и технологических комплексов в различных отраслях;

электроэнергетические системы, преобразовательные устройства и электроприводы энергетических, технологических и вспомогательных установок, их системы автоматизации, контроля и диагностики;

системы электроснабжения, автоматизации и механизации производства;

2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника:

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

научно-исследовательский;

проектный;

конструкторский;

технологический;

монтажный;

наладочный;

эксплуатационный;

организационно-управленческая.

2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника:

Выпускник, освоивший программу бакалавриата должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

изучение и анализ научно-технической информации;

применение стандартных пакетов прикладных программ для математического моделирования процессов и режимов работы объектов;

проведение экспериментов по заданной методике, составление описания проводимых исследований и анализ результатов;

составление обзоров и отчетов по выполненной работе;

проектная, конструкторская:

сбор и анализ данных для проектирования;

участие в расчетах и проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;

контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

проведение обоснования проектных расчетов;

технологическая:

расчет схем и параметров элементов оборудования;

расчет режимов работы объектов профессиональной деятельности;

контроль режимов работы технологического оборудования;

обеспечение безопасного производства;

составление и оформление типовой технической документации;

монтажная, наладочная:

монтаж, наладка и испытания объектов профессиональной деятельности;

эксплуатационная:

проверка технического состояния и остаточного ресурса, организация профилактических осмотров, диагностики и текущего ремонта объектов профессиональной деятельности;

составление заявок на оборудование и запасные части;

подготовка технической документации на ремонт;

организационно-управленческая деятельность:

организация работы малых коллективов исполнителей;

планирование работы персонала;

планирование работы первичных производственных подразделений;

оценка результатов деятельности;

подготовка данных для принятия управленческих решений;

участие в принятии управленческих решений.

Бакалавр по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с типами задач профессиональной деятельности:

технологический (основной): осуществлять технологические процессы в различных сферах деятельности и отраслях промышленности посредством применения современных методик проектирования, рационального выбора оборудования и эффективной эксплуатации электроэнергетических систем, электротехнических комплексов, систем электроснабжения, автоматизации и механизации производства;

эксплуатационный: контроль технического состояния технологического оборудования объектов профессиональной деятельности, техническое обслуживание и ремонт объектов профессиональной деятельности.

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО

Результаты освоения ОПОП у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, приведенные в табл. 3.1 и табл. 3.2.

Все приведенные в табл. 3.1-3.2 компетенции включены в набор требуемых результатов освоения программы бакалавриата.

Таблица 3.1 – Формируемые компетенции выпускников в соответствии с ФГО ВО и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Универсальные компетенции		
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знать методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные источники информации в сфере профессиональной деятельности; основные принципы и методы системного анализа. УК-1.2. Уметь применять методики поиска, сбора и обработки информации; находить и осуществлять систематизацию, критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач направления подготовки. УК-1.3. Владеть практическими навыками поиска и анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач направления подготовки.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Знать виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность направления подготовки. УК-2.2. Уметь проводить анализ поставленной цели, формулировать проблему, решение которой связано с достижением решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов и выбирать оптимальные способы их решения; ис-

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		пользовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности направления подготовки. УК-2.3. Владеть навыками постановки цели и задач проекта; методиками оценки потребности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Знать правила, нормы, методы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, межличностной и групповой коммуникации в деловом общении. УК-3.2. Уметь определять свою роль в команде для достижения поставленной цели; применять основные методы и нормы социального общения для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды, учитывать особенности поведения других членов команды; планировать свои действия для достижения заданного результата. УК-3.3. Владеть простейшими приемами социального общения и работы в команде; методами обмена информацией, знаниями и опытом с членами команды.
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Знать правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации. УК-4.2 Уметь выбирать стиль общения в зависимости от цели и условий взаимодействия; применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках; представлять свою точку зрения при деловом общении и публичных выступлениях. УК-4.3. Владеть навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на рус-

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		ском и иностранном языках; методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Знать закономерности и особенности социально-исторического развития общества, разных культур в этическом и философском контексте. УК-5.2. Уметь понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; применять принципы недискриминационного конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей для успешного выполнения профессиональных задач. УК-5.3. Владеть простейшими методами восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения с использованием этических норм поведения. УК-5.4 Формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Знать основные инструменты и методы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ни	УК-6.2. Уметь эффективно планировать и контролировать собственное время; определять задачи саморазвития и профессионального роста с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения. УК-6.3. Владеть методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Знать виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; профилактика вредных привычек и здорового образа и стиля жизни. УК-7.2. Уметь применять на практике разнообразные средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. УК-7.3. Владеть средствами и методами укрепления здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и	УК-8.1. Знать классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; опасные и вредные факторы и принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайных ситуаций. УК-8.2. Уметь поддерживать без-

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	военных конфликтов	опасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению. УК-8.3. Владеть методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Знать основные экономические понятия, базовые принципы функционирования экономики, основные принципы и методы экономического анализа, критерии основания экономических решений в различных областях жизнедеятельности. УК-9.2. Уметь воспринимать и анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений профессиональной сферах. УК-9.3. Владеть методами и инструментами экономического анализа для обоснованного принятия решений и достижения поставленных целей.
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1. Понимает сущность проявлений экстремизма, терроризма, коррупции и умеет их квалифицировать. УК-10.2. Готов осуществлять профессиональную деятельность, направленную на устранение экстремизма, терроризма и коррупционных правонарушений. УК-10.3. Проводит мониторинг и анализ мероприятий по противодействию экстремизма, терроризма и коррупции в рамках отдельных организаций, вырабатывает предложения по их совершенствованию.
Общепрофессиональные компетенции		
Информационная культура	ОПК-1. Способен понимать принципы работы	ОПК-1.1. Знать требования к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД,

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ЕСТД). ОПК-1.2. Уметь выполнять чертежи простых объектов, применять средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации. ОПК-1.3. Владеть современными информационными технологиями, и использовать информационные технологии и способы защиты информации.
	ОПК-2. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-2.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды. ОПК-3.1. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды пригодные в сфере своей профессиональной деятельности.
Фундаментальная подготовка	ОПК-3. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-3.1. Применяет соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач
Теоретическая и практическая профессиональная подготовка	ОПК-4. Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ОПК-4.1. Знает теоретические основы электротехники, основы энергетики принципы работы и характеристики электрических машин различных типов. ОПК-4.2. Умеет применять метод анализа, моделирования электрических цепей постоянного и переменного тока, режимов работы трансформаторов, электрических машин. ОПК-4.3. Владеет навыками расчета и анализа электрических цепей, объектов энергетики, режимов работы электрических машин разных типов.
	ОПК-5. Способен использовать свойства конструктивных и электротехнических	ОПК-5.1. Знает свойства, область применения, характеристики конструктивных и электротехнических

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ческих материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	материалов. ОПК-5.2. Умеет выбирать конструкционные и электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности ОПК-5.3. Владеет навыками применения методов исследования конструкционных и электротехнических материалов.
	ОПК-6. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	ОПК-6.1. Знает современные методы и средства измерения электрических и неэлектрических величин. ОПК-6.2. Умеет проводить измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывать результаты измерений и оценивать их погрешность ОПК-6.3. Владеет навыками проведения измерения различных параметров объектов профессиональной деятельности.

Таблица 3.2 – Формируемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Профессиональные компетенции				
Тип задач профессиональной деятельности: технологический				
Проектная, конструкторская деятельность	40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: производства волоконно-оптических кабелей; проектирования и эксплуатации электроэнергетических систем электротехнических комплексов, систем электроснабжения, автоматизации и механизации производства)	ПК-1. Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности	ПК-1.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений. ПК-1.2. Обосновывает выбор проектного решения. ПК-1.3. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуа-	ПС 40.180, анализ опыта

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
			тации	
Проектная, конструкторская деятельность	40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: производства волоконно-оптических кабелей; проектирования и эксплуатации электроэнергетических систем, электротехнических комплексов, систем электрооборудования, автоматизации и механизации производства)	ПК-2. Способен участвовать в разработке и проведении опытно-конструкторских и научно-исследовательских работах	ПК-2.1 Способен к разработке электроэнергетического и электротехнического оборудования, систем электропривода. ПК-2.2. Знает правила ввода в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования, систем электропривода. ПК-2.3. Знает стандарты соответствующих видов испытаний электроэнергетического и электротехнического оборудования, систем электропривода. ПК-2.4 Способен составлять и оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки объектов профессиональной деятельности.	ПС 40.180, анализ опыта
Проектная, конструкторская деятельность	40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: производства волоконно-оптических кабелей; проектирования и эксплуатации электроэнергетических систем, электротехнических комплексов, систем электрооборудования, автоматизации и механизации производства)	ПК-3. Способен оформлять конструкторскую документацию проектов систем электропривода технологического оборудования в различных отраслях промышленности	ПК-3.1 Способен участвовать в энергоснабжении и эксплуатации объектов профессиональной деятельности. ПК-3.2. Способен применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического оборудования. ПК-3.3. Способен	ПС 40.180, анализ опыта

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
			оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования.	
Тип задач профессиональной деятельности: эксплуатационный				
Технологическая деятельность	40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: производства волоконно-оптических кабелей; проектирования и эксплуатации электро-энергетических систем, электротехнических комплексов, систем электроснабжения, автоматизации и механизации производства)	ПК-4 Способен участвовать в эксплуатации технологического оборудования объектов профессиональной деятельности	ПК-4.1 Способен участвовать эксплуатации технологического оборудования объектов профессиональной деятельности ПК-4.2. Способен применять методы и технические средства эксплуатации технологического оборудования объектов профессиональной деятельности ПК-4.3. Способен оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования.	ПС 40.180, анализ опыта

Матрицы соответствия компетенций, формирующим их составным частям содержатся в образовательных программах учебных дисциплин и в соответствующих разделах программ практик и государственной итоговой аттестации обучающихся приведена в табл. 3.3

Таблица 3.3 – Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП

Структура учебного плана ОПОП	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные компетенции	Профессиональные компетенции
История	УК-5		
История России	УК-5		
Иностранный язык	УК-4, УК-6		
Философия	УК-5		
Безопасность жизнедеятельности	УК-8		
Физическая культура и спорт	УК-3, УК-7		
Экономика	УК-9		

Структура учебного плана ОПОП	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные компетенции	Профессиональный компетенции
Русский язык и культура речи	УК-4		
Основы российской государственности	УК-5		
Экономика и организация производства	УК-9		
Высшая математика		ОПК-3	
Введение в проектную деятельность	УК-2		
Информатика		ОПК-1, ОПК-2	
Инженерная и компьютерная графика		ОПК-1	
Химия		ОПК-3	
Физика		ОПК-3	
Экология	УК-8		
Теоретическая механика		ОПК-3	
Прикладная механика		ОПК-3	
Теоретические основы электротехники		ОПК-3, ОПК-4	
Основы метрологии и электрических измерений		ОПК-6	
Электротехнические материалы		ОПК-5	
Социология и психология	УК-3		
Правоведение	УК-2, УК-10		
Политология	УК-5, УК-10		
Охрана труда и электробезопасность	УК-8		ПК-4
Информатика для расчетов в ЭМС		ОПК-2	
Микропроцессорные средства и системы			ПК-2, ПК-4
Моделирование электромеханических систем		ОПК-3	ПК-2, ПК-4
Силовая электроника			ПК-1, ПК-4
Пакеты прикладных программ		ОПК-2	
Электрические машины		ОПК-3	ПК-1, ПК-4
Теория автоматического управления		ОПК-3	ПК-1
Общая энергетика		ОПК-3	ПК-4
Электроснабжение промышленных установок		ОПК-3	ПК-4
Теория электропривода		ОПК-3	ПК-1
Элементы автоматизированного электропривода			ПК-1, ПК-4
Электрические и электронные аппараты		ОПК-3	ПК-4
Монтаж и наладка электроприводов			ПК-4

Структура учебного плана ОПОП	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные компетенции	Профессиональный компетенции
Системы управления электроприводами			ПК-1, ПК-4
Электроника и микропроцессорная техника		ОПК-3	ПК-1, ПК-3, ПК-4
Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов			ПК-1, ПК-3, ПК-4
НИРС			ПК-2
Автоматизация типовых технологических процессов и производственных установок		ОПК-3	ПК-4
Физическая культура и спорт	УК-3, УК-7		
Основы военной подготовки	УК-3, УК-8		
Учебно-ознакомительная практика	УК-1		ПК-2
Технологическая практика			ПК-3, ПК-4
Конструкторско-преддипломная (производственная) практика			ПК-1, ПК-3, ПК-4
Научно-исследовательская практика			ПК-2
Выпускная квалификационная работа	УК-1, УК-2, УК-6	ОПК-1, ОПК-3	ПК-1, ПК-2, ПК-3

4 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП

В соответствии с ФГОС ВО бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» (профиль «Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов») содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОПОП регламентируется учебным планом бакалавра с учетом профиля подготовки, календарным учебным графиком, рабочими программами учебных дисциплин, программами учебных и производственных практик, научно-исследовательской работы, материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

4.1 Учебный план и календарный учебный график подготовки бакалавра

В учебном плане отражаются сводные данные по бюджету времени, информация о теоретическом обучении, практиках, научно-исследовательской работе и государственной итоговой аттестации на весь период обучения (Приложение А). На основе базового учебного плана составляется ежегодный рабочий учебный план. К учебному плану прилагается календарный учебный график.

4.2 Аннотации рабочих программ учебных дисциплин

По всем дисциплинам учебного плана разработаны в соответствии с требованиями ФГОС ВО и утверждены в установленном порядке рабочие программы учебных дисциплин как базовой, так и вариативной частей учебного плана, включая дисциплины по выбору студента. Аннотации рабочих программ всех учебных дисциплин как базовой, так и вариативной частей учебного плана, включая дисциплины по выбору студента, в которых сформулированы цели, задачи дисциплины, и конечные результаты обучения приведены в Приложении Е.

4.3 Аннотации программ учебных и производственных практик

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» (профиль «Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов») обязательными являются различного рода практики, которые представляют собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатыва-

ют практические навыки и способствуют комплексному формированию универсальных и профессиональных компетенций обучающихся.

По направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» (профиль «Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов») предусматриваются следующие виды практик:

учебно-ознакомительная практика (1 курс обучения – учебная) – 6 зачетных единиц;

технологическая практика (2 курс обучения - производственная) – 6 зачетных единиц;

конструкторско-преддипломная практика (3 курс обучения - производственная) – 6 зачетных единиц;

научно-исследовательская практика (4 курс обучения- производственная) – 4,5 зачетных единицы.

Аннотации программ всех видов практик приведены в Приложении Ж.

5 РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПОП

5.1 Научно-педагогические кадры, обеспечивающие учебный процесс

Реализация ОПОП подготовки бакалавра по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» (профиль «Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов») обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемых дисциплин, и систематически занимающимися научной и научно-методической деятельностью.

Данная ОПОП обеспечивается научно-педагогическими кадрами кафедр автоматизированных электромеханических систем им. А.Б. Зеленова, социально-гуманитарных дисциплин, электрических машин и аппаратов, радиофизики и др.

Не менее 70 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Сведения о профессорско-преподавательском составе, обеспечивающим учебный процесс по данной образовательной программе приведены в Приложении Б.

5.2 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Университет располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом образовательного учреждения, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам (Приложение В).

5.3 Фактическое учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса

ОПОП обеспечивается учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам основной образовательной программы.

Самостоятельная работа студентов обеспечена учебно-методическими ресурсами в полном объеме (список учебных, учебно-методических пособий для самостоятельной работы представлен в рабочих программах учебных дисциплин). Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечному фонду, который укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы по всем учебным дисциплинам, научными, справочно-библиографическими и специализированными периодическими издания, а также к электронно-библиотечной системе (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации, содержащей учебные и учебно-методические издания по основным изучаемым дисциплинам, обеспечивающим возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории организации, так и вне её (приложение Г).

6 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья (при наличии таких обучающихся) особенности освоения образовательной программы определены в локальных нормативных актах Университета.

Обучающиеся из числа лиц с ОВЗ по их желанию могут быть обеспечены электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Для лиц с ОВЗ в Университете предоставлен выбор мест прохождения практик, учитывающий состояние здоровья и требования по доступности, вход в первый, третий, четвертый корпуса – не имеет ступенек.

7 ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ УНИВЕРСИТЕТА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ.

7.1. Для всестороннего развития личности и регулирования социально-культурных процессов, способствующих укреплению нравственных, гражданских, общекультурных качеств обучающихся в Университете созданы социально-культурная среда и условия, необходимые для социализации личности, которые направлены для формирования универсальных компетенций (УК) выпускников.

Воспитательная работа в Университете осуществляется в соответствии с рабочей программой воспитания, утвержденной приказом ректора 05.01.2022 № 4 (https://dontu.ru/images/structure/license_certificate/17_Pr_vospit.pdf).

7.2. Цель воспитательной работы – создание условий для активной жизнедеятельности обучающихся, их гражданского самоопределения, профессионального становления и индивидуально-личностной самореализации в созидательной деятельности для удовлетворения потребностей в нравственном, культурном, интеллектуальном, социальном и профессиональном развитии.

Воспитательная работа ведется по следующим направлениям:

Гражданское воспитание;

Патриотическое воспитание;

Духовно-нравственное воспитание;

Культурно-творческое воспитание;

Научно-образовательное воспитание;

Профессионально-трудовое воспитание;

Экологическое воспитание;

Физическое воспитание.

7.3. Характеристика социокультурной среды Университета, порядок организации, содержание и оценка результатов воспитательной работы по ОПОП, регламентируется следующими документами:

документы, регламентирующие воспитательную деятельность;

сведения о наличии студенческих общественных организаций;

информация относительно организации и проведения внеучебной общекультурной работы;

данные о психолого-консультационной и специальной профилактической работе;

описание социально-бытовых условий и др.

7.4. Воспитательная работа осуществляется в соответствии с планом мероприятий воспитательной и внеучебной работы с обучающимися (календарный план воспитательной работы и рабочая программа воспитания).

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы определяют цели и задачи воспитательной работы, содержание и условия

ее реализации, процедуру мониторинга качества воспитательной работы и условий реализации содержания воспитательной работы.

Форма рабочей программы воспитания и форма календарного плана воспитательной работы утверждаются локальным нормативным актом Университета.

7.5. Материально-техническую инфраструктуру для проведения социальной и воспитательной работы с обучающимися составляют общежития Университета, здравпункт, спортивный комплекс, студенческий медиацентр «Студенческая медиаиндустрия ДонГТУ», Психологическая служба, ЦКиД «Талант». В Университете действуют общежития, которые полностью обеспечивают потребности иногородних обучающихся. Общежития – это не только социальные объекты, предоставляющие место для проживания, но и форма социализации молодёжи, возможности осуществления воспитательной функции (соблюдение распорядка дня, воспитание трудовой дисциплины, чувства ответственности за личное и общественное имущество).

Важную роль в организации воспитательной деятельности играют общественные объединения обучающихся: Студенческое самоуправление, волонтерский отряд «Добрые сердца ДонГТУ», волонтерский отряд «Волонтеры Победы», студенческий трудовой отряд «СИГМА», студенческий экологический клуб «Декабрист», студенческий патриотический клуб «Родолюбие».

7.6. Базой для разноплановых мероприятий по социальной, воспитательной и оздоровительной работе служат 4 спортивных и 2 тренажерных зала. В рамках спортивной подготовки студенты принимают участие в студенческой спартакиаде. Формированию здорового образа жизни способствует кафедра физического воспитания и спорта, на базе которой организована работа 8 спортивных секций и студенческого спортивного клуба «СКИФ». С целью популяризации и пропаганды здорового образа жизни кафедрой физического воспитания проводятся следующие мероприятия: студенческая Спартакиада ФГБОУ ВО «ДонГТУ», Спартакиада среди структурных подразделений ФГБОУ ВО «ДонГТУ», Турнир по профессионально-прикладной физической подготовке среди обучающихся, посвященный памяти Игоря Игнатьева – выпускника 1982 года горного факультета Университета, Открытое первенство г. Алчевска по боксу «На приз тренера – преподавателя, мастера спорта СССР Владимира Кузьмича Жилина», в котором ежегодно принимают участие более 80 спортсменов, представляющих 10 команд из шести городов Луганской Народной Республики, Открытый турнир по волейболу памяти тренера Коржа Виктора Николаевича, матчевые встречи преподавателей и студентов по футболу и волейболу, шахматам.

7.7. Весомый вклад в реализацию художественно-эстетического воспитания, привлечение студенчества к участию в художественной самодеятельности, совершенствование форм и методов проведения досуга, повышение уровня проводимых культурно-массовых мероприятий и исполнительского мастерства творческих коллективов Университета принадлежит Центру культуры и досуга «Талант», на базе которого работает 7 творческих коллективов. Три коллектива

носят звания «народный»: народный оркестр духовой и эстрадной музыки, народный студенческий аматорский театр миниатюр «Бригантина», народный слайд клуб «Синяя птица». Народный оркестр духовой и эстрадной музыки активный участник городских и Университетских мероприятий. Народный студенческий аматорский театр миниатюр «Бригантина» ежегодно представляет вниманию зрителей спектакли по пьесам русских и зарубежных авторов.

Многолетняя деятельность ЦКиД «Талант» и его структурных компонентов привела к формированию традиционных мероприятий: «Посвящение первокурсников в обучающиеся»; «День Университета»; Зимние и весенние игры КВН, участие команды КВН «Курьез» в фестивале Луганской студенческой лиге; «Таланты ДонГТУ»; «День открытых дверей»; праздничный концерт ко Дню Победы; новогодняя развлекательная программа для детей работников и обучающихся; праздничная концертная программа, посвящённая Международному женскому дню; студенческие флешмобы; праздничная программа, посвящённая Дню защиты детей.

7.8. В Университете создана воспитывающая среда, которая рассматривается как единый и неделимый фактор внутреннего и внешнего психосоциального и социокультурного развития личности, таким образом, человек выступает одновременно и в качестве объекта, и в роли субъекта личностного развития. Воспитательная система и воспитывающая среда Университета обеспечивает упорядоченность влияния всех факторов и структур сообщества на процесс развития обучающегося, это среда созидательной деятельности, общения, разнообразных событий, возникающих в них отношений, демонстрации достижений. Выпускаясь из стен университета, обучающиеся становятся не только подготовленными специалистами в той или иной отрасли знаний, но и психологически подготовленными к адаптации на рынке труда, ориентированными на успех.

8 НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОПОП

8.1 Характеристика фондов оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Характеристика ФОС для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации представлена ниже.

Оценка качества освоения студентами ОПОП включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по ОПОП ВО осуществляется в соответствии с Положением «Положение о системе внутренней оценки качества образования»

(https://dontu.ru/images/structure/license_certificate/polog_sist_kachestva_obr.pdf).

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ОПОП Университет создает фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

ФОС могут включать: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ, проектов, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированных компетенций обучающихся.

ФОС реализуемых в рамках ОПОП дисциплин приведены в соответствующих рабочих программах.

Качество освоения ОПОП в Университете оценивается путем текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. При осуществлении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации используется балльно-рейтинговая система оценки учебной работы обучающихся.

Текущая аттестация (текущий контроль успеваемости) представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении семестра. Текущий контроль знаний студентов проводится в следующих формах:

- устный опрос (групповой или индивидуальный);
- проведение лабораторных, расчетно-графических и иных работ;
- проведение контрольных работ;
- тестирование (письменное или компьютерное);
- проведение коллоквиумов (в письменной или устной форме);
- контроль самостоятельной работы студентов (в письменной или устной форме).

Возможны и другие виды текущего контроля знаний, которые определяются ведущими преподавателями по согласованию с кафедрами.

Виды и примерные сроки проведения текущего контроля успеваемости обучающихся устанавливаются рабочей программой дисциплины в соответствии с календарным графиком планирования учебного процесса.

Организация и формы промежуточной аттестации обучающихся в Университете по направлениям подготовки высшего образования регламентируются рабочим учебным планом и рабочими программами дисциплин, утвержденными в установленном порядке.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра и может завершать изучение, как отдельной дисциплины, так и ее раздела (разделов).

Основными формами промежуточной аттестации являются зачет и экзамен. При этом промежуточная аттестация может проводиться по результатам текущего контроля.

В рамках каждого из данных типов аттестации могут быть задействованы разные виды контроля. К видам контроля относятся:

устный опрос;

письменные работы;

контроль с помощью технических средств и информационных систем.

Каждый из видов контроля осуществляется с помощью определенных форм, которые могут быть как одинаковыми для нескольких видов контроля (например, устный и письменный экзамен), так и специфическими.

Соответственно, и в рамках некоторых форм контроля могут сочетаться несколько его видов (например, экзамен по дисциплине может включать как устные, так и письменные испытания).

Устный опрос как вид контроля и метод оценивания формируемых компетенций задействован при применении следующих форм контроля: собеседование, коллоквиум, зачет, экзамен по дисциплине или модулю.

Письменные работы могут включать: тесты, контрольные работы, эссе, рефераты, курсовые работы, курсовые проекты, отчеты по практикам.

Технические формы контроля осуществляются с привлечением разнообразных технических средств. Технические средства контроля могут содержать программы компьютерного тестирования, учебные задачи, комплексные ситуационные задания и т.п.

8.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ООП бакалавриата

Государственная итоговая аттестация направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» (профиль «Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов»).

Государственная итоговая аттестация выпускника образовательной организации является обязательной и осуществляется после освоения ОПОП в полном объеме.

Государственная итоговая аттестация проводится в соответствии с утвержденной программой государственной итоговой аттестации. Программа государственной итоговой аттестации приведена в Приложении Д.

8.3 Механизмы оценки качества образовательной деятельности

Основными механизмами оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся при освоении ОПОП являются внутренняя система оценки качества образовательной деятельности, а также система внешней оценки, в которой Университет принимает участие на добровольной основе.

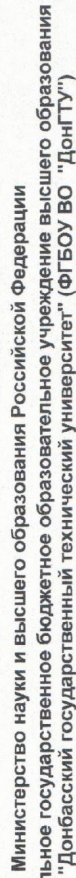
Внутренняя оценка качества проводится в Университете, как правило, с целью обеспечения выполнения требований ФГОС ВО, государственных требований и действующего законодательства в области высшего образования, достижения запланированных показателей (индикаторов) и исключения возможных факторов способствующих и препятствующих достижению желаемого качества планируемых образовательных результатов при реализации образовательных программ.

По результатам проведения внутренней оценки качества проводится анализ и в случае выявления недостаточной степени достижения планируемых результатов образовательной программы, Университетом применяются корректирующие мероприятия по совершенствованию и улучшению качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся, которые должны соответствовать результатам проведенной внутренней оценки качества, а также целям и задачам образовательных программ в соответствии с локальными нормативными актами Университета.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по ОПОП в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по ОПОП требованиям ФГОС ВО.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающим требованиям профессиональных стандартов (при наличии), и (или) требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Приложение А.
Учебный план и календарный учебный график подготовки бакалавра



Квалификация _____ - бакалавр
Срок получения образования - 4 года
Форма обучения _____ - очная
(очная, очно-заочная, заочная)
Год начала подготовки - 2023
ФГОС ВО - № 144, 0

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Код и наименование крупной группы направления подготовки/ специальности	13.00.00 Электро- и теплоэнергетика
13.00.00 Электро- и теплоэнергетика	

Код и наименование направления подготовки

Наименование образовательной программы

Кафедра
Автоматизированных электромеханических систем им. А.Б. Зеленова

Типы задач профессиональной деятельности: технологический, эксплуатационный

1. УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

[illegible]

Обозначения:

Т — теоретическое обучение; СК — сдача 3Е; ПА — промежуточная аттестация; П — практика; Н — научно-исследовательская работа (НИР); Д — подготовка и защита ВКР; К — кандидатские диссертации; — кандидатские диссертации.

II. СВОДНЫЕ ДАННЫЕ БЮДЖЕТА ВРЕМЕНИ, В НЕДЕЛЯХ

Курс	Теоретическое обучение	Промежуточная аттестация	Практика	Подготовка и сдача госэкзамена	Подготовка и защита ВКР	Каникулы	Всего
I	36	4	4			8	52
II	36	4	4			8	52
III	36	4	4			8	52
IV	30	3	3		6	10	52
Всего	138	15	15		6	34	208

III. ПРАКТИКА

Наименование практик	Семестр	Недели
Учебно-ознакомительная Технологическая Конструкторско-проектировочная (производственная)	2	4
	4	4
	6	4
	8	3
Научно-исследовательская (производственная)		

IV. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Наименование	Государственная итоговая аттестация
Форма государственной аттестации (госэкзамен, ВКР)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Семестр	8

V. ПЛАН ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Шифр по ОПОП	НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИН	Распределение по семестрам				Трудоемкость в з. е.	Количество часов					Распределение часов по курсам, по семестрам, по неделям																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
		экзамены	курсовые		зачеты		общий объем	аудиторных			самостоятельная работа	I курс			II курс			III курс			IV курс																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
			проекты	работы				всего	в том числе:			1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
									лекции	лабораторные	практические									количество недель в семестре																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
																				КСР	всего	в т.ч.	1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
БЛОК 1 "Дисциплины (модули)"																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Обязательная часть Блока 1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Б1 Б.01	История России					1		4	144	72	36	36	72	44	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						

Приложение Б
Кадровое обеспечение ОПОП ВО

Таблица Б.1 – Справка о кадровом обеспечении ОПОП ВО

Наименование дисциплин в соответствии с учебным планом	ФИО педагогического / научно-педагогического работника (полностью).	Характеристика педагогических работников						
		Должность по штатному расписанию	Какое образовательное учреждение окончил, специальность (направление подготовки) по документу об образовании	Ученая степень, ученое (почетное) звание, категория	Стаж педагогической работы		Основное место работы, должность	Условия привлечения к педагогической деятельности
					Всего	В том числе педагогической работы		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
История России	Балашова-Сукач Яна Александровна	Доцент кафедры социально-гуманитарных дисциплин	Донбасский государственный технический университет, 2003 г. Специальность: Промышленное и гражданское строительство"	Кандидат исторических наук 07.00.07 – «История науки техники» Доцент по специальности 07.00.10 «История науки и техники»	24	18	ФГБОУ ВО «ДонГТУ», кафедра социально-гуманитарных дисциплин, доцент	штат
Философия	Конина Любовь Васильевна	Доцент кафедры социально-гуманитарных дисциплин	Ленинградский ордена Ленина и Трудового Красного Знамени государственный университет им. А.А. Жданова, 1977 г., «Философия»; Философ, пре-	Кандидат философских наук, по специальности 09.00.01 – «Диалектический и исторический материализм», Доцент по кафедре философии	52	42	ФГБОУ ВО «ДонГТУ», кафедра социально-гуманитарных дисциплин, доцент	штат

			подаватель марксистско- ленинской фи- лософии					
--	--	--	--	--	--	--	--	--

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Иностранный язык	Иванова Наталья Геннадиевна	Старший препода- ватель кафедры языковой подго- товки специали- стов	Горловский гос- ударственный педагогический институт ино- странных язы- ков, 2000 г. «Ан- глийский и ис- панского языка и зарубежная литература», учитель английского и испанского язы- ков и зарубежной литературы	–	23	22	ФГБОУ ВО «ДонГТУ», ка- федра языковой подготовки спе- циалистов, пре- подаватель	штат
Экономика	Коваленко Наталья Валерьевна	Профессор кафедры экономики и управ- ления	1.Донбасский горно-металлур- гический инсти- тут, 1994 г. «Горные маши- ны и оборудова- ние», горный инженер-	Доктор экономи- ческих наук по специальности «Экономика и управление пред- приятиями (по ви- дам экономиче- ской деятельно-	21	20	ФГБОУ ВО «ДонГТУ», кафедра эконо- мики и управ- ления, доцент	штат

			механик 2.Донбасский горно-металлур- гический инсти- тут, 1999 г. «Менеджмент организаций», магистр менеджмента	сти)» Профессор кафед- ры экономики и управления				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Русский язык и культура речи	Самойленко Инна Николаевна	Старший препода- ватель кафедры иностранных язы- ков	Ворошиловград- ский государ- ственный педа- гогический ин- ститут имени Т.Г. Шевченко 1991 г., «Русский язык и литература»; Учитель русско- го языка и лите- ратуры средней школы	–	32	31	ФГБОУ ВО «ДонГТУ» ка- федра языковой подготовки спе- циалистов, старший препода- ватель	штат
Основы Россий- ской государ- ственности	Мирошкина Наталья Викторовна	Доцент кафедры социально- гуманитарных дис- циплин	Горловский гос- ударственный педагогический институт ино- странных язы- ков, 1997г. «Английский и украинский язык и литература»; Учитель англий- ского, украин-	Кандидат наук по социальным ком- муникациям по специальности «Теория и история социальных ком- муникаций», Доцент по специа- льности 22.00.04 «Социальная стру- ктура, социальные	29	24	ФГБОУ ВО «ДонГТУ», ка- федра соци- ально- гуманитарных дисциплин, до- цент	штат

			ского языков и литературы	институты и процессы»				
Правоведение	Приходько Александр Николаевич	Ассистент кафедры социально-гуманитарных дисциплин	Донецкий институт внутренних дел при Донецком государственном университете, 1998 г., правоведение, юрист	–	36	5	ФГБОУ ВО «ДонГТУ», начальник международного отдела	внутренний совместитель

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Социология и психология	Мирошкина Наталья Викторовна	Доцент кафедры социально-гуманитарных дисциплин	Горловский государственный педагогический институт иностранных языков, 1997 г. «английский и украинский язык и литература», учитель английского, украинского языков и литературы	Кандидат наук по социальным коммуникациям по специальности 27.00.01 - теория и история социальных коммуникаций (ДК № 012315) от 01.03.2013 г.	29	24	ФГБОУ ВО «ДонГТУ», кафедра социально-гуманитарных дисциплин, доцент	штат
Политология	Конина Любовь Васильевна	Доцент кафедры социально-гуманитарных дисциплин	Ленинградский государственный университет им. А.А. Жданова, 1977 г. Специальность: «Философия»	Кандидат философских наук, по специальности 09.00.01 – «Диалектический и исторический материализм», доцент	52	42	ФГБОУ ВО «ДонГТУ», кафедра социально-гуманитарных дисциплин, доцент	штат

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Экономика и организация производства	Коваленко Наталья Валерьевна	Профессор кафедры экономики и управления	1.Донбасский горно-металлургический институт, 1994 г. «Горные машины и оборудование», горный инженер-механик 2.Донбасский горно-металлургический институт, 1999 г. «Менеджмент организаций», магистр менеджмента	Доктор экономических наук 08.00.04 – экономика и управление предприятиями (по видам экономической деятельности) Профессор «Оценка конкурентоспособности предприятия и пути ее повышения»	21	20	ФГБОУ ВО «ДонГТУ», кафедра экономики и управления, доцент	штат
Высшая математика	Мельничук Дина Александровна	Заведующая кафедрой высшей математики, доцент	Луганский национальный педагогический университет, «Математик», преподаватель	Кандидат экономических наук по специальности «Математические методы, модели и информационные технологии в экономике»; Доцент по специальности 08.00.13 Математические и инструментальные методы экономики	18	15	ФГБОУ ВО «ДонГТУ», кафедра высшей математики, заведующая кафедрой, доцент	штат
Физика	Мурга Елена	Старший преподаватель кафедры	Донецкий государственный	–	44	31	ФГБОУ ВО «ДонГТУ»,	штат

	Владиславовна	радиофизики	университет, 1983 г., «Физика»; Физик. Препо- даватель				Старший пре- подаватель ка- федры радио- физики	
--	---------------	-------------	--	--	--	--	--	--

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Химия	Рамазанова Елена Юрьевна	Старший препода- ватель кафедры металлургии чер- ных металлов	1) Луганский пе- дагогический институт им. Т.Г. Шевченко. Квалификация: «Учитель биоло- гии и химии»; 2) Луганский национальный педагогический университет им. Т.Г. Шевченко (магистратура). Квалификация: «Химика, пре- подавателя хи- мии»; 3) Луганский национальный педагогический университет им. Т.Г. Шевченко (аспирантура) по специальности «Органическая химия».	–	27	26	ФГБОУ ВО «ДонГТУ» ка- федра метал- лургии черных металлов, старший пре- подаватель	штат
Экология	Лыгина Светлана	Старший препода- ватель кафедры эко-	Ворошиловград- ский государ-	–	53	17	ФГБОУ ВО «ДонГТУ» ка-	штат

	Ивановна	логии и безопасности жизнедеятельности	ственный педагогический институт, 1975 г. «Биология и химия», Учитель биологии и химии СШ				федра экологии и безопасности жизнедеятельности, старший преподаватель	
--	----------	--	---	--	--	--	--	--

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Информатика	Подгорная Наталья Александровна	Старший преподаватель кафедры высшей математики	Коммунарский горно-металлургический институт, 1989 г., «Горные машины и комплексы»; Горный инженер-механик	Кандидат технических наук по специальности «Электротермические процессы и установки» Доцент по специальности 05.13.01 «Системный анализ, управление и обработка информации (по отраслям)»	33	33	ФГБОУ ВО «ДонГТУ» кафедра высшей математики, старший преподаватель	штат
Теоретическая механика	Рубежанский Василий Иванович	Доцент кафедры теоретической и строительной механики	Воронежский государственный университет 1969г. «Механика», механик	Кандидат физико-математических наук 01.02.05 – «Механика жидкости, газа и плазмы»; Доктор философии в физико-математических науках; Доцент по кафедре теоретической ме-	52	50	ФГБОУ ВО «ДонГТУ» кафедра теоретической и строительной механики, доцент	штат

				ханики				
Прикладная механика	Левченко Оксана Александровна	Доцент кафедры прикладной гидромеханики имени З. Л. Финкельштейна	Донбасский горно-металлургический институт, 1993г., специальность – технология машиностроения, «инженер-механик»	Кандидат технических наук по специальности «Машины для металлургического производства» Доцент кафедры машины металлургического комплекса и прикладной механики	22	19	ФГБОУ ВО «ДонГТУ» кафедра прикладной гидромеханики, доцент	штат
Инженерная и компьютерная графика	Сова Ирина Олеговна	Старший преподаватель кафедры инженерной графики	Коммунарский горно-металлургический институт, 1990г., инженер-строитель «Промышленное и гражданское строительство», инженер-строитель	–	32	28	ФГБОУ ВО «ДонГТУ», методист учебного отдела, старший преподаватель кафедры инженерной графики	штат
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Основы метрологии и электрических измерений	Самчелев Юрий Павлович	Доцент кафедры автоматизированных электромеханических систем имени проф. А.Б.Зеленова	Харьковский политехнический институт им В.И.Ленина, 1957 г. «Электрификация промышленных предприятий»; Инженер-электромеханик	Кандидат технических наук 05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы»; Доцент по кафедре теоретической и общей электротехники	62	58	ФГБОУ ВО «ДонГТУ» кафедра автоматизированных электромеханических систем им. проф. А.Б.Зеленова, доцент	штат
Пакеты	Карпук	Зав. кафедрой ав-	Донбасский гор-	Кандидат техниче-	20	19	ФГБОУ ВО	внутрен-

прикладных программ	Игорь Анатольевич	томатизированных электромеханических систем имени проф. А.Б.Зеленова	но-металлургический институт, 2000 г. «Электромеханические системы автоматизации и электропривод», Магистр по электромеханике	ских наук по специальности «Электротехнические комплексы и системы», Доцент кафедры автоматизированных электромеханических систем			«ДонГТУ» Декан факультета автоматизации и электротехнических систем	ний совместитель
Микропроцессорные средства и системы	Карпук Игорь Анатольевич	Зав. кафедрой автоматизированных электромеханических систем имени проф. А.Б.Зеленова	Донбасский горно-металлургический институт, 2000 г. «Электромеханические системы автоматизации и электропривод»	Кандидат технических наук, доцент 05.09.03 «Электротехнические комплексы и системы», доцент	20	19	ФГБОУ ВО «ДонГТУ» Декан факультета автоматизации и электротехнических систем	внутренний совместитель
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Моделирование электромеханических систем	Карпук Игорь Анатольевич	Зав. кафедрой автоматизированных электромеханических систем имени проф. А.Б.Зеленова	Донбасский горно-металлургический институт, 2000 г. «Электромеханические системы автоматизации и электропривод»	Кандидат технических наук, доцент 05.09.03 «Электротехнические комплексы и системы», доцент	20	19	ФГБОУ ВО «ДонГТУ» Декан факультета автоматизации и электротехнических систем	внутренний совместитель

Теоретические основы электротехники	Самчелеев Юрий Павлович	Доцент кафедры автоматизированных электромеханических систем имени проф. А.Б.Зеленова	Харьковский политехнический институт, 1957 г. Специальность: «Электрофикация промышленных предприятий»	Кандидат технических наук по специальности 05.09.09 – «Электротехнические комплексы и системы», доцент	62	58	ФГБОУ ВО «ДонГТУ» кафедра автоматизированных электромеханических систем имени. А.Б.Зеленова, доцент	штат
Электротехнические материалы	Комаревцева Людмила Николаевна	Заведующая кафедрой "Электрические машины и аппараты", доцент	Коммунарский горно-металлургический институт, 1969 г., «Электрический привод и автоматизация промышленных установок»; Инженер-электрик	Кандидат технических наук 05.09.03 – «Электрооборудование горной промышленности» Доцент по кафедре электрических машин и аппаратов	53	53	ФГБОУ ВО «ДонГТУ» кафедра "Электрические машины и аппараты", заведующая кафедрой	штат
Общая энергетика	Овчар Александр Петрович	Доцент кафедры электрические машины и аппараты	Коммунарский горно-металлургический институт, 1973 г., «Электрические машины и аппараты»; Инженер-электромеханик	Кандидат технических наук 05.09.01 – «Электрические машины»; Доцент по кафедре электрических машин и аппаратов	54	46	ФГБОУ ВО «ДонГТУ» кафедра электрические машины и аппараты, доцент	штат
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Электрические	Овчар	Доцент кафедры	Коммунарский	Кандидат техниче-	54	46	ФГБОУ ВО	штат

машины	Александр Петрович	электрические машины и аппараты	горно-металлургический институт, 1975 г., инженер-электромеханик	ских наук - 05.09.01 "Электрические машины"			«ДонГТУ» кафедра электрические машины и аппараты, доцент	
Безопасность жизнедеятельности	Ноженко Алексей Алексеевич	Старший преподаватель кафедры экологии и БЖД	Донбасский горно-металлургический институт, 2001. Автоматизированное управление технологическими процессами и производствами магистр по автоматизированному управлению технологическими процессами и производствами в горном деле	—	25	15	ФГБОУ ВО «ДонГТУ» кафедра экологии и БЖД, старший преподаватель	штат
Охрана труда и электробезопасность	Макаревич Александр Григорьевич	Старший преподаватель кафедры охраны труда	Коммунарский горнометаллургический институт, 1978 г. «Электрификация и автоматизация горных работ», горный инженер-электрик		49	31	ФГБОУ ВО «ДонГТУ» кафедра охраны труда, старший преподаватель	штат

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Теория	Ямковая	Доцент кафедры	Коммунарский	Кандидат техниче-	28	28	ФГБОУ ВО	штат

автоматического управления	Мария Андреевна	автоматизированных электромеханических систем имени проф. А.Б.Зеленова	горно-металлургический институт, 1992 г., «Электропривод и автоматизация промышленных установок и технологических комплексов», инженер-электрик	ских наук по специальности – «Механика жидкости, газа и плазмы» Доцент кафедры автоматизированных электромеханических систем			«ДонГТУ» кафедра автоматизированных электромеханических систем имени проф. А.Б.Зеленова, доцент	
Теория электропривода	Ямкова Мария Андреевна	Доцент кафедры автоматизированных электромеханических систем имени проф. А.Б.Зеленова	Коммунарский горно-металлургический институт, 1992 г., «Электропривод и автоматизация промышленных установок и технологических комплексов», инженер-электрик	Кандидат технических наук, доцент 01.02.05 «Механика жидкости, газа и плазмы» «Гидродинамические основы методики расчета электромагнитных очистителей»	28	28	ФГБОУ ВО «ДонГТУ» кафедра автоматизированных электромеханических систем имени проф. А.Б.Зеленова, доцент	штат
Электроснабжение промышленных установок	Комаревцева Людмила Николаевна	Заведующая кафедрой "Электрические машины и аппараты", доцент	Коммунарский горно-металлургический институт, 1969 г., инженер-электрик	Кандидат технических наук - 05.09.03 "Электрооборудование (горной промышленности)", (1979 г.)	53	53	ФГБОУ ВО «ДонГТУ» кафедра "Электрические машины и аппараты", заведующая кафедрой	штат
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Системы управления	Щелоков Александр	Доцент кафедры автоматизированных электромеханических систем имени проф. А.Б.Зеленова	Донбасский горно-металлургический институт, 1992 г., «Электропривод и автоматизация промышленных установок и технологических комплексов», инженер-электрик	Кандидат технических наук по специальности – «Механика жидкости, газа и плазмы» Доцент кафедры автоматизированных электромеханических систем	21	21	ФГБОУ ВО «ДонГТУ» кафедра автоматизированных электромеханических систем имени проф. А.Б.Зеленова, доцент	штат

электроприводами	Геннадиевич	нных электро-механических систем имени проф. А.Б.Зеленова	гический институт, 1998 г., «Электропривод и автоматизация промышленных установок и технологических комплексов», магистр-электромеханик	циальности «Электротехнические комплексы и системы»; Доцент кафедры автоматизированных электро-механических систем			федра автоматизированных электро-механических систем имени проф. А.Б.Зеленова, доцент	
Элементы автоматизированного электропривода	Закутный Александр Степанович	Старший преподаватель кафедры специализированных компьютерных систем	Донбасский горно-металлургический институт, 1996 г., «Электро-механические системы автоматизации и электропривод», инженер-электро-механик	Кандидат технических наук 05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы»; Ученое звание - отсутствует	26	26	ФГБОУ ВО «ДонГТУ» кафедра специализированных компьютерных систем, старший преподаватель	штат
Электроника и микропроцессорная техника	Карпук Игорь Анатольевич	Зав. кафедрой автоматизированных электро-механических систем имени проф. А.Б.Зеленова	Донбасский горно-металлургический институт, 2000 г. «Электро-механические системы автоматизации и электропривод»	Кандидат технических наук, доцент 05.09.03 «Электротехнические комплексы и системы», доцент	20	19	ФГБОУ ВО «ДонГТУ» Декан факультета автоматизации и электротехнических систем	внутренний совместитель

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Автоматизация	Ямковая	Доцент кафедры	Коммунарский	Кандидат техниче-	28	28	ФГБОУ ВО	штат

типовых технологических процессов и производственных установок	Мария Андреевна	автоматизированных электромеханических систем имени проф. А.Б.Зеленова	горно-металлургический институт, 1992 г., «Электропривод и автоматизация промышленных установок и технологических комплексов», инженер-электрик	ских наук, доцент 01.02.05 «Механика жидкости, газа и плазмы» «Гидродинамические основы методики расчета электромагнитных очистителей»			«ДонГТУ» кафедра автоматизированных электромеханических систем имени проф. А.Б.Зеленова, доцент	
Монтаж и наладка электроприводов	Щелоков Александр Геннадиевич	Доцент кафедры автоматизированных электромеханических систем имени проф. А.Б.Зеленова	Донбасский горно-металлургический институт, 1998 г., «Электропривод и автоматизация промышленных установок и технологических комплексов», магистр-электромеханик	Кандидат технических наук (2003), доцент (2005) 05.09.03 «Электротехнические комплексы и системы»	21	21	ФГБОУ ВО «ДонГТУ» кафедра автоматизированных электромеханических систем имени проф. А.Б.Зеленова, доцент	штат
Силовая электроника	Закутный Александр Степанович	Старший преподаватель кафедры специализированных компьютерных систем	Донбасский горно-металлургический институт, 1996 г., «Электромеханические системы автоматизации и электропривод», инженер-электромеханик	Кандидат технических наук (2004), 05.09.03 «Электротехнические комплексы и системы»	26	26	ФГБОУ ВО «ДонГТУ» кафедра специализированных компьютерных систем, старший преподаватель	штат

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Электрические и электронные	Овчар Александр	Доцент кафедры электрические ма-	Коммунарский горно-металлур-	Кандидат технических наук -	54	46	ФГБОУ ВО «ДонГТУ»	штат

аппараты	Петрович	шины и аппараты	гический институт, 1975 г., инженер-электромеханик	05.09.01 "Электрические машины"			кафедра электрические машины и аппараты, доцент	
Введение в проектную деятельность	Карпук Игорь Анатольевич	Зав. кафедрой автоматизированных электромеханических систем имени проф. А.Б.Зеленова	Донбасский горно-металлургический институт, 2000 г. «Электромеханические системы автоматизации и электропривод»	Кандидат технических наук, доцент 05.09.03 «Электротехнические комплексы и системы», доцент	20	19	ФГБОУ ВО «ДонГТУ» Декан факультета автоматизации и электротехнических систем	штат
Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов	Щелоков Александр Геннадиевич	Доцент кафедры автоматизированных электромеханических систем имени проф. А.Б.Зеленова	Донбасский горно-металлургический институт, 1998 г., «Электропривод и автоматизация промышленных установок и технологических комплексов», магистр-электромеханик	Кандидат технических наук (2003), доцент (2005) 05.09.03 «Электротехнические комплексы и системы»	21	21	ФГБОУ ВО «ДонГТУ» кафедра автоматизированных электромеханических систем имени проф. А.Б.Зеленова, доцент	штат
Физическая культура и спорт	Гузов Виктор Владимирович	Старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта	Луганский государственный педагогический институт им.Т.Г.Шевченко, 1991 г. «Физическое воспитание»; Учитель физической культуры СШ	КМС по волейболу	44	36	ФГБОУ ВО «ДонГТУ» кафедра физического воспитания и спорта, старший преподаватель	штат
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Прикладная физическая культура	Гузов Виктор Владимирович	Старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта	Ворошиловградский государственный педагогический институт им. Т.Г.Шевченко, 1991г. Специальность: «Физическое воспитание»	КМС по волейболу	44	36	ФГБОУ ВО «ДонГТУ» кафедра физического воспитания и спорта, старший преподаватель	Штат
Основы военной подготовки	Лешин Владимир Иванович	Заведующий военной кафедрой	Полтавское высшее зенит. артилл. командное Краснознаменное училище им. Н.Ф. Ватутина, 1973 г., Специальность – «Радиолокационные устройства», офицер войск ПВО СВ, инженер по эксплуатации радиотех. средств		30	26	ФГБОУ ВО «ДонГТУ» военная кафедра	Штат
Практики (учебно-ознакомительная, технологическая, конструкторско-преддипломная, научно-исследовательская)	Щелоков Александр Геннадиевич	Доцент кафедры автоматизированных электромеханических систем имени проф. А.Б.Зеленова	Донбасский горно-металлургический институт, 1998 г., «Электропривод и автоматизация промышленных установок и технологических комплексов», магистр-электромеханик	Кандидат технических наук (2003), доцент (2005) 05.09.03 «Электротехнические комплексы и системы»	21	21	ФГБОУ ВО «ДонГТУ» кафедра автоматизированных электромеханических систем имени проф. А.Б.Зеленова, доцент	штат

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Практики (учебно-ознакомительная, технологическая, конструкторско-преддипломная, научно-исследовательская)	Карпук Игорь Анатольевич	Зав. кафедрой автоматизированных электромеханических систем имени проф. А.Б.Зеленова	Донбасский горно-металлургический институт, 2000 г. «Электромеханические системы автоматизации и электропривод»	Кандидат технических наук, доцент 05.09.03 «Электротехнические комплексы и системы», доцент	20	19	ФГБОУ ВО «ДонГТУ» Декан факультета автоматизации и электротехнических систем	внутренний совместитель
Практики (учебно-ознакомительная, технологическая, конструкторско-преддипломная, научно-исследовательская)	Ямковая Мария Андреевна	Доцент кафедры автоматизированных электромеханических систем имени проф. А.Б.Зеленова	Коммунарский горно-металлургический институт, 1992 г., «Электропривод и автоматизация промышленных установок и технологических комплексов», инженер-электрик	Кандидат технических наук, доцент 01.02.05 «Механика жидкости, газа и плазмы» «Гидродинамические основы методики расчета электромагнитных очистителей»	28	28	ФГБОУ ВО «ДонГТУ» кафедра автоматизированных электромеханических систем имени проф. А.Б.Зеленова, доцент	Штат
Практики (учебно-ознакомительная, технологическая, конструкторско-преддипломная, научно-исследовательская)	Самчелеев Юрий Павлович	Доцент кафедры автоматизированных электромеханических систем имени проф. А.Б.Зеленова	Харьковский политехнический институт, 1957 г. Специальность: «Электрофикация промышленных предприятий»	Кандидат технических наук по специальности 05.09.09 – «Электротехнические комплексы и системы», доцент	62	58	ФГБОУ ВО «ДонГТУ» кафедра автоматизированных электромеханических систем им. проф. А.Б.Зеленова, доцент	Штат

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Практики (учебно-ознакомительная, технологическая, конструкторско-преддипломная, научно-исследовательская)	Мотченко Александр Иванович	Профессор кафедры автоматизированных электромеханических систем имени проф. А.Б.Зеленова,	Харьковский политехнический институт им. В.И.Ленина, 1959 г. «Электрификация промышленных предприятий»; Инженер-электромеханик	Кандидат технических наук 05.09.03 «Электротехнические комплексы и системы», Доцент по кафедре электропривод и автоматизация промышленных предприятий	68	59	ФГБОУ ВО «ДонГТУ», кафедра автоматизированных электромеханических систем имени проф. А.Б.Зеленова, профессор ДонГТИ	Штат
Практики (учебно-ознакомительная, технологическая, конструкторско-преддипломная, научно-исследовательская)	Дикович Юрий Анатольевич	Ассистент кафедры автоматизированных электромеханических систем имени проф. А.Б.Зеленова	Коммунарский горно-металлургический институт, 1983 г., «Электропривод и автоматизация промышленных установок и технологических комплексов», инженер-электрик				Начальник отдела главного энергетика - главный энергетик Филиала №12 ЗАО «ВНЕШТОРГ СЕРВИС»	Внешний совместитель
Практики (учебно-ознакомительная, технологическая, конструкторско-преддипломная, научно-исследовательская)	Меделяев Анатолий Антонович	Ассистент кафедры автоматизированных электромеханических систем имени проф. А.Б.Зеленова	Коммунарский горно-металлургический институт, 1980 г., «Электропривод и автоматизация промышленных установок и технологических комплексов», инженер-электрик				Заместитель начальника цеха ТЛЦ-2 по электрооборудованию Филиала №12 ЗАО «ВНЕШТОРГ СЕРВИС»	Внешний совместитель

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Практики (учебно-ознакомительная, технологическая, конструкторско-преддипломная, научно-исследовательская)	Олейник Сергей Александрович	Ассистент кафедры автоматизированных электромеханических систем имени проф. А.Б.Зеленова	Донбасский горно-металлургический институт, 1999 г., «Электропривод и автоматизация промышленных установок и технологических комплексов», магистр-электромеханик				Мастер по ремонту электрооборудования цеха ТЛЦ-1 Филиала №12 ЗАО «ВНЕШТОРГ СЕРВИС»	Внешний совместитель
Научно-исследовательская работа	Щелоков Александр Геннадиевич	Доцент кафедры автоматизированных электромеханических систем имени проф. А.Б.Зеленова	Донбасский горно-металлургический институт, 1998 г., «Электропривод и автоматизация промышленных установок и технологических комплексов», магистр-электромеханик	Кандидат технических наук (2003), доцент (2005) 05.09.03 «Электротехнические комплексы и системы»	21	21	ФГБОУ ВО «ДонГТУ» кафедра автоматизированных электромеханических систем имени проф. А.Б.Зеленова, доцент	штат
Научно-исследовательская работа	Мотченко Александр Иванович	Профессор кафедры автоматизированных электромеханических систем имени проф. А.Б.Зеленова,	Харьковский политехнический институт, 1959 г. «Электрификация промышленных предприятий»	Кандидат технических наук, профессор ДонГТИ 05.09.03 «Электротехнические комплексы и системы»	68	59	ФГБОУ ВО «ДонГТУ», кафедра автоматизированных электромеханических систем имени проф. А.Б.Зеленова, профессор ДонГТИ	Штат

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Научно-исследовательская работа	Карпук Игорь Анатольевич	Зав. кафедрой автоматизированных электромеханических систем имени проф. А.Б.Зеленова	Донбасский горно-металлургический институт, 2000 г. «Электромеханические системы автоматизации и электропривод»	Кандидат технических наук, доцент 05.09.03 «Электротехнические комплексы и системы», доцент	20	19	ФГБОУ ВО «ДонГТУ» Декан факультета автоматизации и электротехнических систем	внутренний совместитель
Подготовка ВКР	Карпук Игорь Анатольевич	Зав. кафедрой автоматизированных электромеханических систем имени проф. А.Б.Зеленова	Донбасский горно-металлургический институт, 2000 г. «Электромеханические системы автоматизации и электропривод»	Кандидат технических наук, доцент 05.09.03 «Электротехнические комплексы и системы», доцент	20	19	ФГБОУ ВО «ДонГТУ» Декан факультета автоматизации и электротехнических систем	внутренний совместитель
Подготовка ВКР	Щелоков Александр Геннадиевич	Доцент кафедры автоматизированных электромеханических систем имени проф. А.Б.Зеленова	Донбасский горно-металлургический институт, 1998 г., «Электропривод и автоматизация промышленных установок и технологических комплексов», магистр-электромеханик	Кандидат технических наук (2003), доцент (2005) 05.09.03 «Электротехнические комплексы и системы»	21	21	ФГБОУ ВО «ДонГТУ» кафедра автоматизированных электромеханических систем имени проф. А.Б.Зеленова, доцент	штат

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Подготовка ВКР	Ямковая Мария Андреевна	Доцент кафедры автоматизированных электромеханических систем имени проф. А.Б.Зеленова	Коммунарский горно-металлургический институт, 1992 г., «Электропривод и автоматизация промышленных установок и технологических комплексов», инженер-электрик	Кандидат технических наук, доцент 01.02.05 «Механика жидкости, газа и плазмы» «Гидродинамические основы методики расчета электромагнитных очистителей»	28	28	ФГБОУ ВО «ДонГТУ» кафедра автоматизированных электромеханических систем имени проф. А.Б.Зеленова, доцент	Штат
Подготовка ВКР	Мотченко Александр Иванович	Профессор кафедры автоматизированных электромеханических систем имени проф. А.Б.Зеленова,	Харьковский политехнический институт, 1959 г. «Электрификация промышленных предприятий»	Кандидат технических наук, профессор ДонГТИ 05.09.03 «Электротехнические комплексы и системы»	68	59	ФГБОУ ВО «ДонГТУ», кафедра автоматизированных электромеханических систем имени проф. А.Б.Зеленова, профессор ДонГТИ	Штат
Подготовка ВКР	Самчелеев Юрий Павлович	Доцент кафедры автоматизированных электромеханических систем имени проф. А.Б.Зеленова	Харьковский политехнический институт, 1957 г. Специальность: «Электрификация промышленных предприятий»	Кандидат технических наук по специальности 05.09.09 – «Электротехнические комплексы и системы», доцент	62	58	ФГБОУ ВО «ДонГТУ» кафедра автоматизированных электромеханических систем им. проф. А.Б.Зеленова, доцент	Штат

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Подготовка ВКР	Дикович Юрий Анатольевич	Ассистент кафедры автоматизированных электромеханических систем имени проф. А.Б.Зеленова	Коммунарский горно-металлургический институт, 1983 г., «Электропривод и автоматизация промышленных установок и технологических комплексов», инженер-электрик	-	-	-	Начальник отдела главного энергетика - главный энергетик Филиала №12 ЗАО «ВНЕШТОРГ СЕРВИС»	Внешний совме- ститель
Подготовка ВКР	Олейник Сергей Александрович	Ассистент кафедры автоматизированных электромеханических систем имени проф. А.Б.Зеленова	Донбасский горно-металлургический институт, 1999 г., «Электропривод и автоматизация промышленных установок и технологических комплексов», магистр-электромеханик	-	-	-	Мастер по ремонту электрооборудования цеха ТЛЦ-1 Филиала №12 ЗАО «ВНЕШТОРГ СЕРВИС»	Внешний совме- ститель
Подготовка ВКР	Горбушин Виктор Георгиевич	Ассистент кафедры автоматизированных электромеханических систем имени проф. А.Б.Зеленова	Коммунарский горно-металлургический институт, 1986 г., «Электропривод и автоматизация промышленных установок и технологических комплексов», инженер-электрик	-	-	-	Заместитель директора ООО «ЭЛКОМ»	Внешний совме- ститель

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Подготовка ВКР	Меделяев Анатолий Антонович	Ассистент кафедр ы автоматизиро- ванных электро- механических си- стем имени проф. А.Б.Зеленова	Коммунарский горно- металлургиче- ский институт, 1980 г., «Элек- тропривод и ав- томатизация промышленных установок и технологиче- ских комплек- сов», инженер- электрик	-	-	-	Заместитель начальника цеха ТЛЦ-2 по электроо- борудованию Филиала №12 ЗАО «ВНЕШТОРГ СЕРВИС»	Внешний совме- ститель
Подготовка ВКР	Сошевский Александр Владимиро- вич	Ассистент кафедр ы автоматизиро- ванных электроме- ханических систем имени проф. А.Б.Зеленова	Донбасский горно-металлурги- ческий институт, 2006 г., «Элект- ромеханические системы автома- тизации и элект- тропривод», ин- женер- электромеханик	-	-	-	Начальник бюро АСУТП цеха ТЛЦ-2 Филиала №12 ЗАО «ВНЕШТОРГ СЕРВИС»	Внешний совме- ститель
Подготовка ВКР	Денисенко Артем Алек- сандрович	Ассистент кафедр ы автоматизиро- ванных электроме- ханических систем имени проф. А.Б.Зеленова	Донбасский горно-металлурги- ческий институт, 2006 г., «Элект- ромеханические системы автома- тизации и элект- тропривод», ин- женер- электромеханик	-	-	-	Мастер по ремонту эле- ктрооборудо- вания цеха ТЛЦ-2 Фили- ала №12 ЗАО «ВНЕШТОРГ СЕРВИС»	Внешний совме- ститель

Таблица Б.2 – Справка о работниках из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой ОПОП ВО

направление 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Профиль: «Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов»

№ п/п	Ф.И.О.	Наименование организации	Должность в организации	Время работы в организации	Учебная нагрузка в рамках образовательной программы за весь период реализации
1	2	3	4	5	6
1	Дикович Юрий Анатольевич	Филиал №12 ЗАО «ВНЕШТОРГСЕРВИС»	Начальник отдела главного энергетика - главный энергетик Филиала №12 ЗАО «ВНЕШТОРГСЕРВИС»	С 1983 по настоящее время	Руководство практиками, консультирование ВКР
2	Горбушин Виктор Георгиевич	ООО «ЭЛКОМ»	Заместитель директора	С 2004 по настоящее время	Руководство практиками, консультирование ВКР
3	Меделяев Анатолий Антонович	Филиал №12 ЗАО «ВНЕШТОРГСЕРВИС	Заместитель начальника цеха ТЛЦ-2 по электрооборудованию	С 1980 по настоящее время	Руководство практиками, консультирование ВКР
4	Олейник Сергей Александрович	Филиал №12 ЗАО «ВНЕШТОРГСЕРВИС	Мастер по ремонту электрооборудования цеха ТЛЦ-1	С 1999 по настоящее время	Руководство практиками, консультирование ВКР
5	Сошевский Александр Владимирович	Филиал №12 ЗАО «ВНЕШТОРГСЕРВИС»	Начальник бюро АСУТП цеха ТЛЦ-2	С 2006 по настоящее время	Руководство практиками, консультирование ВКР
6	Денисенко Артем Александрович	Филиал №12 ЗАО «ВНЕШТОРГСЕРВИС	Мастер по ремонту электрооборудования цеха ТЛЦ-2	С 2006 по настоящее время	Руководство практиками, консультирование ВКР

Таблица Б.3 – Сведения о кадровом обеспечении основной образовательной программы, реализуемой ОПОП ВО

направление 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**Профиль: «Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов»**

Кол-во преподавателей, привлекаемых к реализа- ции ОПОП (чел.)	Доля преподавателей, имеющих базовое образо- вание, соответствующее профилю преподаваемых дисциплин, %		Доля преподавателей ОПОП, имеющих ученую степень и/или ученое зва- ние, %		Доля штатных преподавате- лей участвующих в научной и/или научно-методической, творческой деятельности, %		Доля привлекаемых к об- разовательному процессу преподавателей из числа действующих руководи- телей и работников про- фильных организаций, предприятий и учрежде- ний, %	
	требование ФГОС ВО	фактическое значение	требование ФГОС ВО	фактическое значение	требование ФГОС ВО	фактическое значение	требование ФГОС ВО	фактическое значение
1	2	3	4	5	6	7	8	9
29	70	93	60	73	-	100	5	10

Приложение В

Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Таблица В.1 – Материально-техническое обеспечение учебного процесса

№ п/п	Наименование дисциплин в соответствии с учебным планом	Местоположение учебных кабинетов, наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Оснащенность учебного кабинета необходимым оборудованием (технические средства, наборы демонстрационного оборудования, лабораторное оборудование и т.п.)	Программное обеспечение, необходимое для проведения практических, лабораторных занятий	Количество компьютеров, с установленным программным обеспечением
1	2	3	4	5	6
1	История России	Мультимедийная аудитория 1.315	Киноэкран (1 шт.); Проектор ACERx110 (1 шт.); Персональный компьютер (1 шт.).	Базовое ПО	1
2	Философия	Мультимедийная аудитория 1.315	Киноэкран (1 шт.); Проектор ACERx110 (1 шт.); Персональный компьютер (1 шт.).	Базовое ПО	1
3	Иностранный язык	Учебно-научная лаборатория технического перевода – компьютерный класс, 5.519 Мультимедийный класс, 5.520	Проигрыватель (1 шт.); Спутниковая антенна для приема европейских каналов (1 шт.); Персональный компьютер –(5 шт.); Инструментальная доска (1 шт.); Акустическая система (1 шт.); Проектор LEATERLx402 (1 шт.).	Базовое ПО	5
4	Экономика	Компьютерный класс с мультимедийным оборудованием 2.421	AMD Athlon 64x2 Dual (1 шт.); Интерактивная доска (1 шт.); Акустическая система (1 шт.); Проектор EPSON (1 шт.); Системный блок AMADEI SONATA (1 шт.); Монитор 19FEVS 192S WIDET – 1 (1 шт.); Доска-крейд магнитная (1 шт.).	Базовое ПО	1

1	2	3	4	5	6
5	Русский язык и культура речи	Учебно-научная лаборатория технического перевода – компьютерный класс, 5.519 Мультимедийный класс, 5.520	Проигрыватель (1 шт.); Спутниковая антенна для приема европейских каналов (1 шт.); Персональный компьютер – (5 шт.); Инструментальная доска (1 шт.); Акустическая система (1 шт.); Проектор LEATERLx402 (1 шт.).	Базовое ПО	5
6	Основы Российской государственности	Мультимедийный класс кафедры СГД, 1.302	Киноэкран (1 шт.); Проектор EPSON (1 шт.); Персональный компьютер (1 шт.).	Базовое ПО	1
7	Правоведение	Мультимедийный класс кафедры СГД, 1.315	Киноэкран (1 шт.); Проектор ACERx110 (1 шт.); Персональный компьютер (1 шт.).	Базовое ПО	1
8	Психология и социология	Мультимедийный класс кафедры СГД, 1.302	Киноэкран (1 шт.); Проектор EPSON (1 шт.); Персональный компьютер (1 шт.).	Базовое ПО	1
9	Политология	Мультимедийный класс кафедры СГД, 1.302	Киноэкран (1 шт.); Проектор EPSON (1 шт.); Персональный компьютер (1 шт.).	Базовое ПО	1
10	Экономика и организация производства	Компьютерный класс с мультимедийным оборудованием 2.421	AMD Athlon 64x2 Dual (1 шт.); Интерактивная доска (1 шт.); Акустическая система (1 шт.); Проектор EPSON (1 шт.); Системный блок AMADEI SONATA (1 шт.) Монитор 19FEVS 192S WIDET – 1 (1 шт.); Доска-крейд магнитная (1 шт.).	Базовое ПО	1

1	2	3	4	5	6
11	Высшая математика	Аудитория кафедры ВМ, 6.317	Учебные стенды.	—	—
12	Физика	Лаборатория физических измерений кафедры РФ, 428	Лабораторное оборудование по колебаниям, оптике и физике твердого тела (вольтметры, амперметры, осциллографы, монохроматор МУМ, пирометр, микроскоп, рефрактометр, генератор звуковой)	—	—
13	Химия	Лаборатория общей хи- мии кафедры МЧМ, 405	Таблицы, стенды, переносное лабораторное химическое оборудование и реактивы, установки по определению эквивалентной массы металла. Раздаточный материал, справочная литера- тура.	—	—
		Аудитория кафедры МЧМ, 1.301	Таблицы, стенды, плакаты, электрическая периодическая таблица Д.И. Менделеева	—	—
		Компьютерный класс кафедры МЧМ, 304	Персональные компьютеры (12 шт.).	Демонстрация учебных фильмов, дистанционное обучение Локальная сеть с выхо- дом в Internet	12
14	Экология	Лаборатория монито- ринга окружающей сре- ды и БЖД кафедры ЭКиБЖД, и кафедры ОТ, 6.208	Дозиметр (5 шт.); Газоанализатор (7 шт.); Люксметр Ю116 (7 шт.); Анемометр У5 (11 шт.); Аспиратор АЕРА (1 шт.); Барограф (2 шт.); Барометр анероид (2 шт.); Термограф М5-63-2 (5 шт.); Микробарометр М5-63-2 (5 шт.); Фантом (оказание первой помощи); Стенд для исследования заземляющих устройств (2 шт.).	—	—

1	2	3	4	5	6
15	Информатика	Компьютерный класс, 2.314	Персональный компьютер – 10 шт Принтер Epson LX-300 Сканер	Базовое ПО MathLab MathCAD Microsoft Project ALL Fusion All modeling Free Pascal	10
		Компьютерный класс с мультимедийным оборудованием, 2.412	Персональный компьютер (10 шт); Киноэкран; Проектор LG DS 125; Сканер; Принтер SAMSUNG ML-1640; Принтер Epson LX-300.	Базовое ПО MathLab MathCAD MySQL Server Db Forge studio for MySQL Work Bench Star Uml Java Visual Studio 2010 Express FreePascal 1С Предприятие (учебный) Denver	10
16	Теоретическая механика	Аудитория кафедры «Теоретической и строительной механики», 6301	Демонстрационные стенды. Плакаты. Раздаточный материал.	—	—
17	Прикладная механика	Лаборатория "Теория механизмов и машин" кафедры Прикладной гидромеханики, 5325	Прибор для построения зубцов методом сгибания (комплект) 15 шт.; Комплект моделей для изучения структурного анализа механизмов 8 шт.; Прибор СМ-20-А – 1 шт. Прибор построения кулачка ТМ-21-1 шт. Установка для определения момента трения в подшипниках качения – 1 шт. Комплект муфт механических для л/р 20 шт. Комплект зубчатых колес к измерению параметров – 24 шт.; Комплект подшипников до изучения их конструкций – 22 шт. Редукторы – 3 шт.	—	—

1	2	3	4	5	6
18	Инженерная и компьютерная графика	Компьютерный класс кафедры архитектурного проектирования и инженерной графики, 1409	Персональный компьютер – 10 шт Принтер Epson LX-300	Базовое ПО AutoCAD 2004 Compas Solid Works Splan	10
19	Основы метрологии и электрических измерений	Лаборатория метрологии кафедры АЭМС, 4111	Стенд лабораторный (12 шт.); Счетчики 3-х фазные (18 шт.); Амперметр (21 шт.); Вольтметр (6 шт.); Ваттметр (24 шт.)	–	–
20	Пакеты прикладных программ	Компьютерный класс кафедры АЭМС, гл.319	Персональный компьютер – 17 шт Принтер HP1100 Сканер	Базовое ПО MathCAD Matlab, Simulink SimPowerSystems WinRAR WINDjView Multisim Acrobat Reader	17
21	Микропроцессорные средства и системы	Лаборатория микропроцессорных средств и систем кафедры АЭМС, гл.105	Персональный компьютер – 4 шт Принтер Samsung ML-1210 Исследовательский стенд апробации алгоритмов управления сложными электромеханическими системами на базе преобразователя частоты SINAMICS	Базовое ПО MathCAD Matlab, Simulink SimPowerSystems WinRAR WINDjView ASM580, Step7, ASM8031 Multisim 11	4

1	2	3	4	5	6
22	Теоретические основы электротехники	Лаборатория теоретических основ электротехники кафедры АЭМС, 4213	Лабораторное устройство К4822/2 (20 шт.); Трансформатор (2 шт.); Стенд лабораторный (16 шт.)	—	—
23	Электротехнические материалы	Лаборатория электротехнических материалов кафедры ЭМА, 1232	Учебные стенды для исследования электрических и электронных аппаратов – 12 ед.: вакуумный контактор (1 ед.), интегральные микросхемы; электромагнитный контактор КТ-6000 (1 ед.); тепловые реле (4 ед.); реле времени (4 ед.); реверсивные и неревверсивные магнитные пускатели; Типовые логические устройства: триггеры, регистры, счетчики, сумматоры и компараторы; тиристоры; макет для исследования предохранителя (1 ед.); герконы и герконовые реле (5 ед.); токовые реле (1 ед.), микропроцессор; потенциометричный датчик (1 ед.); реле напряжения (4 ед.); электромагнит постоянного тока (4 ед.); контактор постоянного тока (2 ед.); усилитель постоянного тока (1 ед.); набор резисторов (25 ед.); набор конденсаторов (25 ед.); индукционная тигельная печь; коммутационная и измерительная аппаратура - 143 ед.	—	—
24	Общая энергетика	Лаборатория техники высокого напряжения кафедры ЭМА, 1134	Учебные стенды для исследования высоковольтного электрооборудования 5 ед.: генератор импульсного напряжения более 500 000 В; электродвигатель; контрольно-измерительная аппаратура-7 ед.; высоковольтный пускатель - 2 ед.	—	—

1	2	3	4	5	6
25	Электрические машины	Лаборатория электрических машин кафедры ЭМА, 1130	Учебные стенды для исследования электрических машин и трансформаторов и их надежности – 11 ед.: - электродвигатели постоянного (6 ед.) и переменного тока (асинхронные, синхронные, Шраге-Рихтера- 8ед), тахогенераторы - 8 ед., электромашинные усилители - 2 ед.; - контрольно-измерительная аппаратура - 163 ед.; - коммутационная аппаратура, аппаратура средств защиты - 100 ед.; Взрывозащищенное электрооборудование (электрические машины и аппараты); Плоские линейные асинхронные двигатели.	—	—
26	Безопасность жизнедеятельности	Лаборатория мониторинга окружающей среды и БЖД кафедры ЭКиБЖД, и кафедры ОТ, 6.208	Дозиметр (5 шт.); Газоанализатор (7 шт.); Люксметр Ю116 (7 шт.); Анемометр У5 (11 шт.); Аспиратор АЕРА (1 шт.); Барограф (2 шт.); Барометр анероид (2 шт.); Термограф М5-63-2 (5 шт.); Микробарометр М5-63-2 (5 шт.); Фантом (оказание первой помощи); Стенд для исследования заземляющих устройств (2 шт.).	—	—
27	Охрана труда и электробезопасность	Лаборатория мониторинга окружающей среды и БЖД кафедры ЭКиБЖД, и кафедры ОТ, 6.208	Дозиметр (5 шт.); Газоанализатор (7 шт.); Люксметр Ю116 (7 шт.); Анемометр У5 (11 шт.); Аспиратор АЕРА (1 шт.); Барограф (2 шт.); Барометр анероид (2 шт.); Термограф М5-63-2 (5 шт.); Микробарометр М5-63-2 (5 шт.); Фантом (оказание первой помощи); Стенд для исследования заземляющих устройств (2 шт.).	—	—

1	2	3	4	5	6
28	Теория автоматического управления	Лаборатория теории автоматического управления кафедры АЭМС, гл.115	Стенд лабораторный – 13 шт. Манипулятор – 2 шт. Преобразователь частоты – 1 шт. Стойка ЧПУ – 1 шт. Стойка УГПУПС – 1 шт. Преобразователь – 1 шт. Генератор Г6-26 – 1 шт.	–	–
29	Теория электропривода	Лаборатория теории электропривода кафедры АЭМС, гл.118	Стенд лабораторный – 18 шт. Преобразователь – 1 шт.	–	–
30	Электроснабжение промышленных установок	Лаборатория техники высокого напряжения кафедры ЭМА, 1134	Учебные стенды для исследования высоковольтного электро- оборудования 5 ед.: генератор импульсного напряжения более 500 000 В; электродвигатель; контрольно-измерительная аппаратура-7 ед.; высоковольтный пускатель - 2 ед.	–	–
31	Системы управления электроприводами	Компьютерный класс кафедры АЭМС, гл.319	Персональный компьютер – 17 шт Принтер HP1100 Сканер	Базовое ПО MathCAD Matlab, Simulink SimPowerSystems WinRAR WINDjView Multisim Acrobat Reader	17
32	Элементы автоматизированного электропривода	Компьютерный класс кафедры АЭМС, гл.319	Персональный компьютер – 17 шт Принтер HP1100 Сканер	Базовое ПО MathCAD Matlab, Simulink SimPowerSystems WinRAR WINDjView Multisim Acrobat Reader	17

1	2	3	4	5	6
33	Электроника и микропроцессорная техника	Лаборатория микропроцессорных средств и систем кафедры АЭМС, гл.105	Персональный компьютер – 4 шт Принтер Samsung ML-1210 Исследовательский стенд апробации алгоритмов управления сложными электромеханическими системами на базе преобразователя частоты SINAMICS	Базовое ПО MathCAD Matlab, Simulink SimPowerSystems WinRAR WINDjView ASM580, Step7, ASM8031 Multisim 11	4
34	Автоматизация типовых технологических процессов и производственных установок	Компьютерный класс кафедры АЭМС, гл.319	Персональный компьютер – 17 шт Принтер HP1100 Сканер	Базовое ПО MathCAD Matlab, Simulink SimPowerSystems WinRAR WINDjView Multisim Acrobat Reader	17
35	Монтаж и наладка электроприводов	Лаборатория микропроцессорных средств и систем кафедры АЭМС, гл.105	Персональный компьютер – 4 шт Принтер Samsung ML-1210 Исследовательский стенд апробации алгоритмов управления сложными электромеханическими системами на базе преобразователя частоты SINAMICS	Базовое ПО MathCAD Matlab, Simulink SimPowerSystems WinRAR WINDjView ASM580, Step7, ASM8031 Multisim 11	4
36	Силовая электроника	Компьютерный класс кафедры АЭМС, гл.319	Персональный компьютер – 17 шт Принтер HP1100 Сканер	Базовое ПО MathCAD Matlab, Simulink SimPowerSystems WinRAR WINDjView Multisim Acrobat Reader	17

1	2	3	4	5	6
37	Электрические и электронные аппараты	Лаборатория электрических и электронных аппаратов кафедры ЭМА, 1230	Учебные стенды для исследования электрических и электронных аппаратов – 12 ед.: вакуумный контактор (1 ед.); интегральные микросхемы; электромагнитный контактор КТ-6000 (1 ед.); тепловые реле (4 ед.); реле времени (4 ед.); реверсивные и неререверсивные магнитные пускатели. Типовые логические устройства: триггеры, регистры, счетчики, сумматоры и компараторы; тиристоры; макет для исследования предохранителя (1 ед.); герконы и герконовые реле (5 ед.); токовые реле (1 ед.), микропроцессор; потенциометрический датчик (1 ед.); реле напряжения (4 ед.); электромагнит постоянного тока (4 ед.); контактор постоянного тока (2 ед.); усилитель постоянного тока (1 ед.); набор резисторов (25 ед.); набор конденсаторов (25 ед.); индукционная тигельная печь; коммутационная и измерительная аппаратура - 143 ед.	–	–
38	Введение в проектную деятельность	Методический кабинет кафедры АЭМС, гл.122	Раздаточный материал; Справочная литература	–	–
42	Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов	Компьютерный класс кафедры АЭМС, гл.319	Персональный компьютер – 17 шт Принтер HP1100 Сканер	Базовое ПО MathCAD Matlab, Simulink SimPowerSystems WinRAR WINDjView Multisim Acrobat Reader Chrome	17

1	2	3	4	5	6
43	Физическая культура и спорт	Аудитория кафедры ФВиС, 301	Баскетбольные щиты; маты гимнастические; скамейки; шахматный стол; Сетка волейбольная.	—	—
		Аудитория кафедры ФВиС, 1.324	Скамейки, стол; раздаточный материал; справочная литература; баскетбольные щиты; гандбольные ворота; маты гимнастические; скамейки; перекладины; шведские стенки.	—	—
		Аудитория кафедры ФВиС, 1.136	Тренажеры; Мат гимнастический; Штанги, гири, гантели; Пояса для тяжелой атлетики.	—	—
44	Прикладная физическая культура	Аудитория кафедры ФВиС, 301	Баскетбольные щиты; маты гимнастические; скамейки; шахматный стол; Сетка волейбольная.	—	—
		Аудитория кафедры ФВиС, 1.324	Скамейки, стол; раздаточный материал; справочная литература; баскетбольные щиты; гандбольные ворота; маты гимнастические; скамейки; перекладины; шведские стенки.	—	—
		Аудитория кафедры ФВиС, 1.136	Тренажеры; Мат гимнастический; Штанги, гири, гантели; Пояса для тяжелой атлетики.	—	—
45	Научно-исследовательская работа студента	Лаборатория микро-процессорных средств и систем кафедры АЭМС, гл.105 Методический кабинет кафедры АЭМС, гл.122	Персональный компьютер – 4 шт Принтер Samsung ML-1210 Исследовательский стенд апробации алгоритмов управления сложными электро-механическими системами на базе преобразователя частоты SINAMICS Раздаточный материал; Справочная литература	Базовое ПО MathCAD Matlab, Simulink SimPowerSystems WinRAR WINDjView ASM580, Step7, ASM8031 Multisim 11	4

1	2	3	4	5	6
46	Подготовка выпускной квалификационной работы	Лаборатория микро-процессорных средств и систем кафедры АЭМС, гл.105	Персональный компьютер – 4 шт Принтер Samsung ML-1210 Исследовательский стенд апробации алгоритмов управления сложными электромеханическими системами на базе преобразователя частоты SINAMICS	Базовое ПО MathCAD Matlab, Simulink SimPowerSystems WinRAR WINDjView ASM580, Step7, ASM8031 Multisim 11	4
		Методический кабинет кафедры АЭМС, гл.122	Раздаточный материал; Справочная литература	—	—

Приложение Г
Библиотечное и информационное обеспечение ОПОП ВО

Таблица Г.1 – Библиотечное и информационное обеспечение ОПОП ВО

№ п/п	Наименование индикатора	Количество изданий	Количество экземпляров
1	2	3	4
1	Учебные издания, указанные в рабочих программах учебных дисциплин		
	История России	6	489
	Философия	6	580
	Политология	3	234
	Иностранный язык	10	2337
	Экономика и организация производства	4	317
	Русский язык и культура речи	4	46
	Основы Российской государственности	21	92
	Правоведение	3	90
	Социология и психология	7	567
	Экономика	4	274
	Высшая математика	8	1722
	Физика	6	2049
	Химия	3	112
	Экология	2	104
	Информатика	5	220
	Теоретическая механика	8	1777
	Прикладная механика	3	438
	Инженерная и компьютерная графика	5	397
	Основы метрологии и электрических измерений	4	323
	Теоретические основы электротехники	5	664
	Пакеты прикладных программ	7	15
	Элементы автоматизированного электропривода	4	326
	Электроника и микропроцессорная техника	5	78
	Силовая электроника	3	145
	Теория автоматического управления	11	923
	Микропроцессорные средства и системы	6	330
	Введение в проектную деятельность	3	123

1	2	3	4
	Моделирование электромеханических систем	6	84
	Электротехническое и конструкционное материаловедение	5	383
	Электроснабжение промышленных установок	2	229
	Общая энергетика	6	116
	Электрические машины	7	739
	Безопасность жизнедеятельности	4	279
	Охрана труда и электробезопасность	4	123
	Теория электропривода	9	701
	Автоматизация типовых технологических процессов и производственных установок	5	277
	Системы управления электроприводами	8	502
	Электрические и электронные аппараты	2	348
	Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов	8	386
	Монтаж и наладка электроприводов	4	68
	Физическая культура и спорт	1	50
	Прикладная физическая культура	1	50
	Основы военной подготовки	12	55
2	Научные издания по профилю ОПОП ВО	1	5
3	Научные периодические издания по профилю ОПОП ВО	39	115
			Электронные ресурсы
4	Справочные издания (энциклопедии, словари, справочники и др.) по профилю ОПОП ВО	16	130
			Электронные ресурсы
5	Библиографические издания по профилю ОПОП ВО	2	Электронные ресурсы
	Наличие в организации электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки)	есть	www.iprbookshop.ru http://ntb.bstu.ru http://library.dstu.education https://biblio.asu.edu.ru
	Наличие доступа (удаленного доступа) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, которые определены в рабочих программах дисциплин (модулей)	да	

Приложение Д
Программа государственной итоговой аттестации

Государственное образовательное учреждение
высшего образования
Луганской Народной Республики
«Донбасский государственный технический институт»

Факультет автоматизации и электротехнических систем
Кафедра «Автоматизированные электромеханические
системы им А.Б. Зеленова»



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

Бондарчук В.В.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
(указывается код и наименование направления подготовки)

Электропривод и автоматика промышленных
установок и технологических комплексов
(указывается наименование профиля подготовки)

Квалификация

бакалавр

(бакалавр/специалист/магистр)

Форма обучения

очная/заочная

(очная/заочная)

Алчевск, 2020

Итоговая государственная аттестация по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», профиль «Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов» включает защиту выпускной квалификационной работы, что позволяет произвести комплексную оценку полученных за период обучения знаний, умений и навыков в области данного направления подготовки.

Государственная итоговая аттестация наряду с требованиями к содержанию дисциплин учитывает также общие требования к выпускнику, предусмотренные государственным образовательным стандартом высшего образования.

Итоговая государственная аттестация осуществляется государственными аттестационными комиссиями, которые организуются в соответствии с Положением о мероприятиях государственной итоговой аттестации ДонГТИ.

По результатам государственной итоговой аттестации Государственная аттестационная комиссия принимает решение о присвоении квалификации бакалавра по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» и выдаче диплома.

К государственной итоговой аттестации допускаются лица, завершившие полный курс по основной профессиональной образовательной программе и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.

Государственная итоговая аттестация проводится на открытых заседаниях государственных экзаменационных комиссий, состоящих из научно-педагогического персонала ВУЗа и лиц, приглашенных из сторонних организаций.

Государственным образовательным стандартом высшего образования определены государственные требования к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», которые учтены в настоящей программе.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Выпускная квалификационная работа бакалавра (далее ВКР) относится числу основных выпускных квалификационных работ, позволяющих дать объективную оценку профессиональной компетентности выпускника вуза в избранном им направлении подготовки, вытекающим из соответствующей образовательной программы.

ВКР выполняется на последнем курсе обучения. ВКР представляет собой законченную разработку актуальной проблемы и должна включать в себя как теоретическую часть, где студент демонстрирует знания основ теории по разрабатываемой проблеме, так и практическую часть, в которой необходимо показать умение использовать для решения поставленных в работе задач методов изученных ранее научных дисциплин.

По своему содержанию ВКР представляет самостоятельную, логически законченную разработку темы, результаты которой должны быть подкреплены расчетами, фактическими и статистическими данными, сравнительным анализом, ссылками на официальные документы и научные источники, а также практическими выводами и рекомендациями.

ВКР бакалавра основывается на знаниях, умениях и навыках, полученных студентами в процессе изучения общеобразовательных и специальных дисциплин, выполнении практических заданий, участии в семинарах, написании рефератов, выполнении и защите курсовых работ, прохождении практик.

ВКР позволяет Государственной аттестационной комиссии (далее ГАК) комплексно оценить полученные студентом знания, умения и навыки по таким критериям, как способность выпускника самостоятельно формулировать и решать поставленные вопросы; обобщать практический опыт; проводить сравнительный анализ; публично защищать свои идеи, выводы и предложения; уметь вести на профессиональном уровне дискуссию; трансформировать полученные знания и навыки на предстоящую сферу своей деятельности.

Основными целями подготовки, написания и защиты ВКР бакалавра являются:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков по избранному направлению подготовки.
- развитие навыков ведения самостоятельной работы, связанной с отбором и анализом необходимых для ВКР материалов, овладение разными методиками исследования, проведения расчетов, анализа и т. п.
- проявление умений выбирать оптимальные решения в различных ситуациях.
- апробация своих профессиональных качеств, соответствующих компетенций, в том числе умений работать в коллективе.

В соответствии с указанным целевым назначением ВКР каждый выпускник при её подготовке и написании должен решить следующие задачи:

- обосновать актуальность выбранной темы, её своевременность и значимость решения обозначенных в ней проблем для развития конкретной сферы деятельности, отрасли или системы управления предприятием;
- изучить основные теоретические положения, нормативно-правовые документы, статистические материалы, справочную и научную литературу по избранной теме ВКР;
- систематизировать организационные, финансовые, технические условия производства (или другого вида деятельности);
- собрать необходимый материал для проведения конкретного анализа;

- провести анализ собранных данных, используя соответствующие методы обработки информации;
- выбрать и обосновать систему управления электроприводом;
- спроектировать и реализовать компоненты системы электропривода;
- провести моделирование работы системы электропривода;
- оформить ВКР в соответствии с установленными требованиями, нормативными документами и представить в назначенный срок;
- одновременно подготовить материал (включая раздаточный) для предзащиты и последующей защиты ВКР.

Наличие общих задач, подлежащих решению при разработке ВКР предполагает широкую инициативу и творческий подход к их постановке и раскрытию, собственным выводам и предложениям.

На государственную итоговую аттестацию выносятся компетенции, наиболее значимые для профессиональной деятельности выпускников, предусмотренного образовательной программой. Требования к результатам освоения образовательной программы (компетенции), выносимые на государственную итоговую аттестацию, представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Компетенции, выносимые на государственную итоговую аттестацию

Код	Содержание компетенций
ПК-1	Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности.
ПК-2	Способен участвовать в разработке и проведении опытно-конструкторских и научно-исследовательских работах.

ОРГАНИЗАЦИЯ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.

Тематика ВКР в предварительной редакции с указанием руководителей формируется заведующим кафедрой и доводится до сведения студентов не позднее, чем за четыре недели до начала преддипломной практики.

Студенту предоставляется право выбора темы ВКР из утверждённой тематики. Студент может предложить для ВКР инициативную тему, представив необходимое обоснование целесообразности её разработки. Тема ВКР может определяться потребностями организации, в которой студент работает или проходил практику.

Задание на выполнение ВКР составляется по установленной форме руководителем ВКР. Оно выдается дипломнику не позднее, чем за неделю до начала преддипломной практики.

В обязанности руководителя ВКР входят:

- разработка совместно с дипломником календарного плана её выполнения;
- составление и утверждение задания на выполнение ВКР;
- оказание студенту консультационной помощи в подборе литературы, справочных и других информационных материалов по теме его ВКР;
- проведение консультаций и осуществление текущего контроля за ходом разработки ВКР;
- подготовка отзыва о работе студента в период разработки ВКР.

Студент несет личную ответственность за качество и сроки выполнения ВКР, за полноту и достоверность приведенных данных, а также за точность проведенных расчетов.

Законченная работа подписывается студентом (на титульном листе и последней страницы самой работы). Руководитель проверяет степень выполнения поставленных задач, а также соответствие оформления представленной ВКР предъявляемым требованиям.

Руководитель, учитывая результаты работы студента над ВКР, готовит отзыв, в котором отражает:

- актуальность темы ВКР, цель и основные задачи;
- структуру ВКР, её соответствие поставленным целям и задачам;
- полноту раскрытия темы ВКР и степень самостоятельности выполнения; качество оформления ВКР (наличие таблиц, графиков, расчетов и т. п.)
- его соответствие методическим указаниям; оценку компетентности его автора в решении задач профессиональной
- деятельности; степень готовности проекта к защите и его оценку.

На заключительном этапе работы над ВКР заведующим кафедрой и руководителями ВКР проводится предварительная защита ВКР.

На предварительной защите проверяется степень соответствия представленных ВКР предъявляемым требованиям по содержанию и оформлению. При отсутствии на предзащите готовой ВКР студент может быть не допущен к защите в установленный срок.

На основании результатов предварительной защиты заведующий кафедрой совместно с руководителем выносит решение о степени готовности ВКР к защите. При отсутствии замечаний к ВКР руководитель составляет отзыв. Студенты, получившие замечания, должны в двухдневный срок их устранить и после исправления представить работу вместе с отзывом руководителя заведующему кафедрой.

После предварительной защиты студент представляет работу рецензенту, назначаемому решением заведующего кафедрой. В качестве рецензентов ВКР привлекаются ведущие специалисты организаций (предприятий, фирм и научных учреждений), а также представители профессорско-преподавательского состава вузов, компетентные в области профессиональной подготовки бакалавров.

В рецензии отражаются:

- актуальность темы ВКР;
- соответствие ВКР заданию и установленным требованиям по её структуре
- оформлению; выводы по содержанию проведенного исследования с оценкой качества
- выполнения его отдельных разделов; недостатки ВКР;
- оценку практической и теоретической значимости ВКР;
- соответствие ВКР требованиям, предъявляемым к работам по данному направлению;
- общую оценку ВКР.

После получения рецензии исправления в ВКР не должны вноситься. После этого ВКР с отзывом руководителя и рецензией представляется заведующему выпускающей кафедрой на подпись.

Не позднее двух дней до начала работы ГАК ВКР вместе с отзывом руководителя, рецензией и подписью заведующего сдаётся на кафедру.

Для каждого студента после выбора им темы ВКР бакалавра, получения задания на её разработку и формирования предварительного плана самой работы составляется календарный план всего процесса работы над ВКР. Этот план должен отразить последовательность и характер необходимых видов работ, их наименование и сроки выполнения. В силу этого календарный план является важным отчетным документом, позволяющим руководителю контролировать работу выпускника над ВКР и оказывать ему своевременную помощь в выполнении поставленных задач.

Охватывая все необходимые этапы и виды самостоятельной работы студента над ВКР, календарный план включает следующие этапы:

- составление развернутого плана ВКР бакалавра;
- сроки подбора и первоначального ознакомления с научными,

фактическими, статистическими и другими источниками по избранной теме;

- изучение и анализ отобранных источников;
- корректировка плана ВКР с учетом подобранных источников информации;
- сроки сбора и обработки фактического материала по месту прохождения преддипломной практики;
- график написания текста ВКР по отдельным разделам; доработка ВКР с учетом замечаний руководителя;
- сроки окончательного оформления ВКР и представление её на кафедру;
- подготовка раздаточного материала; подготовка к предзащите ВКР;
- корректировка ВКР и раздаточного материала по результатам предварительной защиты;
- передача ВКР на рецензирование и ознакомление с замечаниями рецензента;
- подготовка ВКР к защите.

Календарный план по выполнению ВКР разрабатывается студентом, корректируется и утверждается руководителем работы. Им же отмечаются сроки окончания этапов работ и полнота их выполнения.

СТРУКТУРА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.

Пояснительная записка является основным документом, предъявляемым студентом при защите выпускной квалификационной работы. В записке отражаются этапы работы и результаты, полученные при выполнении проекта. В ней необходимо в краткой и четкой форме раскрыть творческий замысел проекта, описать методы исследования, принятые методы расчета и сами расчеты, а также проведенные эксперименты, их анализ и выводы. В случае, когда дипломный проект является неотъемлемой частью работы большого коллектива, в пояснительной записке должно быть четко сформулировано личное участие дипломника в общей работе.

При наличии большого количества материала, не имеющего принципиального значения для понимания сути представляемой работы (материалы отладки и тестирования, инструкция для пользователя, исходные тексты программ, и т.п.), он может быть оформлен в виде приложения.

Объем пояснительной записки (без приложений) должен находиться в пределах 80-100 страниц.

Материалы пояснительной записки при ее брошюровании располагаются в следующем порядке:

1. Титульный лист.
2. Задание на дипломный проект.
3. Реферат.

4. Список принятых сокращений.
5. Содержание.
6. Введение
7. Основной текст пояснительной записки.
8. Список использованной литературы.
9. Приложения.

Пояснительная записка брошюруется в обложку, все листы записки должны быть одного размера - А4 (297х210мм). Текст располагается только на одной стороне листа.

Иллюстрации могут вставляться в соответствующие места текста записки или выполняться на отдельных листах. Иллюстрации должны быть расположены так, чтобы их было удобно рассматривать без поворота записки или с поворотом на 90 гр. по часовой стрелке. Таблицу, рисунок или чертеж разрешается размещать на листе записки формата, большего чем А4. При переплете записки эти листы должны быть сложены до размера основного листа записки. Такие листы помещаются в конце записки после заключения в порядке их упоминания в тексте и нумеруются каждый как одна страница.

В реферате (объем 1 страница) кратко излагается содержание разделов пояснительной записки и приводится перечень терминов (5 - 7), наиболее полно характеризующих предметную область разработки (например, "Раздел 2 посвящен выбору элементной базы проектируемой системы. С учетом требований к производительности системы выбран микроконтроллер типа").

Содержание содержит список заголовков разделов, подразделов и пунктов пояснительной записки с указанием номера страницы, на которой они начинаются.

Нумерация. Страницы пояснительной записки нумеруются арабскими цифрами. Титульный лист включается в общую нумерацию, но на самом титульном листе номер не ставится. На последующих страницах номер проставляется в правом верхнем углу.

Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всей записки и обозначаться арабскими цифрами с точкой в конце. Введение, заключение, список литературы не нумеруются. Каждый раздел следует начинать с новой страницы.

Подразделы нумеруются арабскими цифрами в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номера раздела и номера подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела должна быть точка.

Пункты нумеруются арабскими цифрами в пределах каждого подраздела. Номер пункта состоит из номера раздела, номера подраздела и номера пункта, разделенных точкой. В конце номера пункта должна быть точка.

Номера разделов, подразделов и пунктов даются без каких-либо дополнительных заголовков, например, "Глава", "Часть" и т.п. Подчеркивание заголовков не допускается. Точки в конце заголовков не ставятся. Заголовки могут выделяться шрифтом большего размера или полужирным шрифтом.

Главной целью **введения** (3 - 5 страниц текста) служит определение места представленной в дипломном проекте темы в ряду аналогичных научно-технических и инженерных разработок. Во введении излагается формулировка главных научных и инженерных вопросов дипломного проекта, границы разрабатываемой темы, особенности подхода к решению (выбора метода исследования, расчета или инженерного решения). Введение завершается развернутой формулировкой основной цели дипломного проектирования.

Основной текст пояснительной записки делится на разделы, в которых излагаются расчетно-теоретические, экспериментальные средства решения проблемы и результаты, полученные при выполнении проекта.

Рекомендуется материал пояснительной записки делить на 4-5 разделов. Состав разделов зависит от направленности дипломного проекта.

Первый раздел представляет собой, как правило, обзорно-реферативную часть проекта. Она содержит результаты исследований по вопросам, сформулированным в соответствующих пунктах задания на дипломное проектирование. В этом разделе на основе анализа литературных и других источников рассматриваются возможные варианты решения поставленной задачи. Дается их критическая оценка, обосновываются метод решения, который используется при выполнении инженерной разработки темы, и выбранные для этой цели средства. Заканчивается первый раздел постановкой задачи.

Обзорная часть проекта в обязательном порядке должна содержать ссылки на источники (книги, статьи, фирменные документы, материалы из сети Internet). Количество ссылок может характеризовать объем и глубину исследования, но объем самой обзорной части об этом не свидетельствует. Обзорная часть не должна доминировать в пояснительной записке. Не следует переписывать фрагменты из источников, а тем более статьи целиком. Нескольких фраз, написанных самим автором обзора и характеризующих тот или иной метод, способ и пр., вполне достаточно.

Количество и содержание остальных разделов определяется дипломником и его руководителем, исходя из удобства представления результатов работы. Одна из частей пояснительной записки может быть посвящена изложению результатов решения вопросов, сформулированных в задании. В другой части могут быть изложены полученные при проектировании экспериментальные результаты. Каждая из этих частей представляется одним-двумя разделами записки. При наличии экономико-организационной и информационной частей задания, исследования, связанные с ними, оформляются отдельным разделом пояснительной записки.

Пояснительная записка должна быть описанием того, как выполнялась работа и содержать описание различных вариантов решения, обоснование выбранных решений.

Для проектов, ориентированных на разработку программного обеспечения, **второй раздел** пояснительной записки должен содержать обоснование выбранной структуры разрабатываемого программного обеспечения,

обоснование структуры используемых данных, моделей баз данных, алгоритмов программ. Заголовки подобных разделов должны иметь вид - «Разработка структуры программного обеспечения», «Выбор модели», «Разработка алгоритма решения».

В следующем разделе следует привести описание программного обеспечения, особенностей его реализации, связанных с выбранными инструментальными средствами и аппаратурой, на которой оно призвано функционировать, накладываемых на него ограничений, установленных в исходных данных к работе. Этот раздел не должен представлять собой перечень функций того или иного программного модуля или инструкцию по использованию программного обеспечения. В нем необходимо описать интерфейсы, порядок взаимодействия, расположение и состав программных модулей и компонентов.

Еще один раздел записки необходимо отвести под материалы, связанные с тестированием и отладкой разработанных систем. Раздел должен содержать описание выбора и обоснование использовавшихся тестов, результаты автономной отладки отдельных модулей и отладки всего комплекса программ, инструкции пользователю и т.п. При необходимости раздел может быть дополнен описанием методов защиты аппаратно-программного комплекса.

Для дипломных проектов, направленных на разработку аппаратуры, разделы могут отражать следующую информацию:

- описание выбора функциональной схемы устройства, на основе анализа предъявляемых к нему требований;
- описание принципиальной схемы, анализ альтернативных вариантов решения, обоснование выбора элементной базы и режимов использования тех или иных элементов, особенно БИС, в схеме;
- результаты отладки схемы: описание выбора способа отладки: макетирование или моделирование; описание выбора и обоснование тестов, результаты программного моделирования или макетирования устройства, оценка качества полученного устройства с точки зрения предъявленных к нему в исходных данных требований по быстродействию, энергопотреблению, надежности и другим параметрам.

Заключение должно в краткой форме отразить результаты выполнения поставленной задачи: количественные и качественные оценки разработанных программных или аппаратных средств, достоинства и недостатки выбранных методов решения задачи. В нем приводятся сведения о практическом использовании выполненной работы (ссылки на акты о внедрении результатов, официальные протоколы испытаний, подготовленные или опубликованные статьи и научные отчеты, ссылки на конференции, семинары или выставки, в которых принимал участие автор). В приложении к пояснительной записке целесообразно приложить копии упоминаемых материалов. В заключении следует отметить перспективу развития работ, проводившихся во время подготовки ВКР.

Список использованных источников (литературы) должен содержать перечень источников, использованных при выполнении работы. Список оформляется на отдельной странице.

Библиографическое описание литературы выполняют в соответствии с ГОСТ 7.1-2003 “Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления”.

Библиографическое описание указывают в том виде, в каком оно дано в источнике, или формулируют на основе анализа источника. Библиографическое описание составляют на языке текста документа.

Сведения об источниках, включенных в список, необходимо давать в соответствии с требованием ГОСТ. Ссылку на источник информации выполняют в соответствующем месте текста документа в квадратных скобках, где указывают ее порядковый номер в библиографии, например, «Методика расчета авторегулятора уровня, приведенная в [12], показывает ...».

В **приложения** включаются иллюстрации к работе, которые слишком объемны, чтобы содержаться в основном тексте или представляют собой целостные документы, которые нельзя встроить в основной текст. Например, Руководства к программным продуктам, примеры продукции (карты формата А3) и т.д.

Работа может содержать одно или несколько приложений.

В приложениях помещают материал, который:

- является необходимым для полноты работы, но включение его в основную часть работы может изменить упорядоченное и логическое представление о работе;
- не может быть последовательно размещен в основной части работы из-за большого объема или специфических способов его воспроизведения;
- может быть исключен для широкого круга читателей, но является необходимым для специалистов и данной области.

В приложения могут быть включены:

- копии тезисов или научных статей, опубликованных по данной работе;
- материалы, дополняющие работу;
- программные проекты, оформленные согласно Единой Системе Программной документации (ЕСПД, ГОСТы 19.NNN) и/или конструкторские проекты, оформленные по Единой Системе Конструкторской Документации (ЕСКД, ГОСТы 2.NNN);
- промежуточные математические доказательства, формулы и расчеты;
- таблицы вспомогательных цифровых данных;
- иллюстрации вспомогательного характера, имеющие форматы А3 или А4;

- описание новой аппаратуры и приборов, которые использовались во время проведения эксперимента, измерений и испытаний;
- дополнительный перечень источников, на которые не было ссылок в работе, но которые могут вызвать интерес читателей;
- протоколы испытаний;
- акты приемки (демонстрации) работы;
- акты внедрения;
- список плакатов и чертежей, прилагаемых к работе.

Приложения следует оформлять как продолжение работы на его последующих страницах или в виде отдельной части, располагая приложения в порядке появления ссылок на них в тексте работы.

Если приложения оформляют на последующих страницах работы, каждое такое приложение должно начинаться с новой страницы. Приложение должно иметь содержательный заголовок, напечатанный сверху строчными буквами с первой прописной симметрично относительно текста страницы. Посередине строки над заголовком строчными буквами с первой прописной должно быть напечатано слово «Приложение __» и прописная буква, обозначающая приложение.

Приложения следует обозначать последовательно прописными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ. Например, приложение А, приложение Б и т.д. Одно приложение обозначается как приложение А. Приложения должны иметь общую с остальной частью работы сквозную нумерацию страниц.

Порядок подготовки к процедуре защиты ВКР

Завершённая выпускная квалификационная работа, подписанная студентом, предъявляется лицу, которое осуществляет нормоконтроль и проверяет соответствие работы правилам оформления, установленным для ВКР. После просмотра и одобрения ВКР подписывается руководителем и с его письменным отзывом в установленные сроки представляется заведующему выпускающей кафедрой, после направляется на рецензирование.

Отзыв должен содержать оценку соответствия требованиям ФГОС ВО подготовленности автора выпускной квалификационной работы. В своем отзыве руководитель дает ответы на следующие вопросы:

- достигнута ли цель работы;
- насколько хорошо студенту-выпускнику удалось решить поставленные в работе задачи;
- насколько полно использован фактический материал и информационные источники (в том числе и литературные);
- какие аспекты темы раскрыты наиболее удачно;
- каков уровень самостоятельности автора, его ответственности, дисциплинированности при работе над выпускной квалификационной работой;

насколько хорошо автор владеет методами анализа финансово-экономических объектов, использует компьютерные технологии;

достоинства и недостатки в его работе;

насколько обоснованы выводы и какова практическая ценность рекомендаций;

возможен ли допуск к защите;

как подготовлен студент к профессиональной деятельности в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению.

При этом руководитель не оценивает содержание и качество самой ВКР (это делает рецензент), а стремится дать оценку деловых и профессиональных качеств студента, продемонстрированных в период её выполнения. В конце отзыва руководителя должно быть сделано заключение о том, рекомендуется ли (или не рекомендуется) выпускная квалификационная работа к защите перед ГЭК по конкретному направлению подготовки.

Объем отзыва – не более 2 страниц. Распечатывается отзыв на одном листе с двух сторон.

После проверки руководителем ВКР и составления отзыва никакие добавления и исправления в работе не допускаются.

За точность исходных данных, принятые в ВКР решения, сделанные выводы, правильность всех вычислений и грамотность изложения текстового материала, в первую очередь, несет ответственность студент – автор работы.

ВКР подлежит обязательному рецензированию. В качестве рецензентов могут привлекаться высококвалифицированные специалисты, руководители предприятий, организаций и научных учреждений в предметной области ВКР в соответствии с направлением «Электроэнергетика и электротехника».

В рецензии дается оценка того, насколько выпускнику удалось решить задачи ВКР, и на основании этого выразить свое мнение о подготовленности студента к практической деятельности. Рецензент в своем заключении в первую очередь характеризует правильность общего решения ВКР и выявляет, соответствует ли выпускная квалификационная работа современному уровню развития науки, используются ли в достаточной мере опыт работы данного предприятия, а также новейшие достижения науки и техники, материалы отечественной и зарубежной литературы. Отдельно оценивается оригинальность решений. Дается характеристика качества и тщательности выполнения ВКР, умения студентом грамотно и логично излагать свои мысли. Отмечается качество оформления ВКР и его соответствие требованиям стандартов и другой нормативной документации.

В рецензии отмечаются обнаруженные ошибки, спорные и недостаточно разработанные вопросы, по которым возможны и другие решения; указываются замечания по содержанию и качеству оформления выпускной квалификационной работы. Эти вопросы обсуждаются на заседании ГЭК при защите работы и способствуют выявлению уровня знаний и способностей выпускника.

Рецензия завершается заключением, в котором рецензент дает свою оценку работе («неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично»).

Рецензия подписывается рецензентом с указанием ФИО, ученого звания, ученой степени, места работы и занимаемой должности, даты составления рецензии. Подпись обязательно заверяется печатью. Если рецензент – первый руководитель учреждения или предприятия, то его подпись кадровой службой не заверяется – достаточно печати предприятия.

Титульный лист ВКР подписывается рецензентом, но печать на нём не ставится. Рецензия и отзыв зачитывается на защите.

ВКР представляется на кафедру в соответствии с графиком прохождения итоговой государственной аттестации, утвержденного на заседании кафедры и доведенного до сведения всех студентов-выпускников, но не позднее, чем за 10 дней до дня защиты.

Вопрос о допуске к защите ВКР решает заведующий выпускающей кафедрой после ознакомления с работой, отзывом руководителя, рецензией и личной беседы с выпускником, делая об этом соответствующую запись на титульном листе выпускной квалификационной работы.

Все выпускные квалификационные работы перед защитой должны быть проверены на объем заимствований. Процент разрешенного заимствования определяется решением научно-методического совета института.

В процессе подготовки ВКР выпускник может пользоваться консультациями как преподавателей института, так и специалистов предприятий, организаций по узкоспециальным вопросам.

Выполненная ВКР допускается к предзащите. Во время предзащиты комиссия устанавливает степень готовности студента к защите путем просмотра бакалаврской работы, заслушивания докладов студентов и обсуждения выпускной квалификационной работы.

Необходимость проведения предзащиты обусловлена спецификой формы обучения и представляет собой завершающий этап контроля за ходом подготовки ВКР к защите. По итогам предзащиты комиссия может принять решение о необходимости устранения недостатков, ошибок в работе, которые следует исправить до защиты. Замечания комиссии фиксируются в протоколе. При положительном отзыве комиссии работа считается допущенной к защите.

Завершенная бакалаврская работа сшивается, подписывается выпускником на титульном листе и представляется руководителю квалификационной работы за 10 дней до назначенного срока защиты. Кроме того, завершенная бакалаврская работа представляется руководителю квалификационной работы в электронном виде.

Процедура защиты ВКР

На защиту выпускной квалификационной работы, как правило, выделяется 20-25 минут, включая авторский доклад, на который отводится не более 15 минут, и вопросы к автору работы.

Для оценки защиты ВКР формируется экзаменационная комиссия, в состав которой входят ведущие специалисты – представители работодателей в соответствующей области деятельности и преподаватели кафедры, имеющие ученое звание и (или) ученую степень.

Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытом заседании ГЭК с участием не менее двух третей её членов. Персональный состав ГЭК утверждается приказом ректора института.

Защита включает в себя несколько этапов:

представление выпускника (осуществляется секретарем комиссии);

доклад (краткое сообщение о содержании и результатах исследования в течение 7-10 минут) с элементами презентации. Членам ГЭК предоставляется раздаточный материал, отражающий основные положения ВКР;

ответы на вопросы членов ГЭК или присутствующих на защите (по существу вопросов со ссылкой на действующее законодательство, комментарии и практику). Вопросы членов ГЭК и ответы дипломанта записываются секретарем ГЭК в протокол;

заслушивание (зачитывание) отзыва руководителя ВКР и рецензии на ВКР;

заключительное слово выпускника (выражение собственных позиций с учетом сделанных замечаний).

После защиты ВКР члены ГЭК обсуждают результаты на закрытом заседании, на котором вправе присутствовать руководители ВКР. В процессе обсуждения и оценки представленных работ и выступлений выпускников во внимание принимаются: актуальность работы; полнота раскрытия темы; научный аппарат работы; обоснованность самостоятельных выводов и предложений; уровень выступления (содержание доклада, правильность ответов, способность вести научную дискуссию); качество оформления бакалаврской работы; отзыв руководителя.

При равном числе голосов мнение председателя является решающим. После обсуждений итоговая оценка проставляется в протокол заседания ГЭК. Объявление итоговых оценок осуществляется после оформления протокола в день защиты.

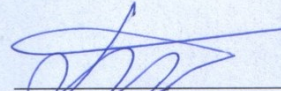
Комиссия вправе отметить лучших выпускников, а также дать рекомендацию к публикации и дальнейшему исследованию, рекомендовать для поступления в магистратуру.

Не допускается внесение в выпускную квалификационную работу каких-либо дополнений и исправлений после защиты.

Лист согласования программы государственной итоговой аттестации

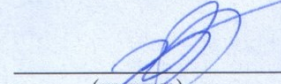
Разработал:

Доцент кафедры АЭМС
(должность)


(подпись)

А.И. Мотченко
(Ф.И.О.)

Доцент кафедры АЭМС
(должность)


(подпись)

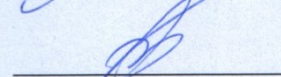
И.А. Карпук
(Ф.И.О.)

Заведующий кафедрой
(должность)


(подпись)

И.А. Карпук
(Ф.И.О.)

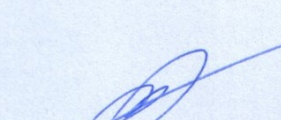
Декан факультета АЭС
(должность)


(подпись)

И.А. Карпук
(Ф.И.О.)

Согласовано:

Председатель методической
комиссии по специальности
(должность)


(подпись)

И.А. Карпук
(Ф.И.О.)

Начальник
учебно-методического отдела
(должность)


(подпись)

О.А. Коваленко
(Ф.И.О.)

Приложение Е.
Аннотации рабочих программ учебных дисциплин

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.Б.01 «История России»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки студентов по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина реализуется кафедрой социально-гуманитарных дисциплин.

Основывается: на базе знаний и компетенций, сформированных у студентов в результате изучения истории в средней школе.

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Философия» и «Социология и психология».

Место дисциплины в учебном плане: осваивается в первом семестре 1 курса.

Цели и задачи дисциплины: сформировать у студентов комплексное представление о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации; сформировать систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучении истории России; сформировать чувство гражданственности и патриотизма, стремление своими действиями служить интересам России, в т.ч. защите национальных интересов; воспитание чувства национальной гордости; понимание многообразия культур и цивилизаций в их взаимодействии.

Дисциплина нацелена на формирование:

универсальных компетенций (УК-5) выпускника.

Содержание дисциплины: Народы и государства на территории современной России в древности. Образование государства Русь в IX в. — исторические условия складывания государственности. Русь в конце X в. — начале XII в. Русь в середине XII в. — начале XIII в. Русские земли в середине XIII в. — XIV в. Формирование единого русского государства в XV в. Россия в начале XVI в. — объединение русских земель под властью великих московских князей. Россия во второй половине XVI в. — эпоха Ивана IV грозного. Россия на рубеже XVI–XVII вв. Смутное время. Россия в XVIII в. — эпоха Петра I и Екатерины II. Российская империя в «долгий» XIX век — с 1801 до 1901 г. Российская империя в XX в. Первая мировая война и Россия. Великая российская революция (1917–1922) и ее основные этапы. Советский союз в 1920-е — 1930-е гг. Великая Отечественная война 1941–1945 гг. Преодоление последствий войны. Апогей и кризис советского общества. От перестройки и распада СССР до современной российской Федерации (1991–2022 гг.).

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль, промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (36 ч.); практические (36 ч.), самостоятельная работа студента (72 ч.).

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.Б.02 «Иностранный язык»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки студентов по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина реализуется кафедрой языковой подготовки специалистов.

Основывается на базе дисциплин: школьного курса иностранного языка.

Приобретенные в процессе изучения дисциплины знания и практические навыки являются базой для формирования единого образовательного пространства и изучения специальных дисциплин при подготовке специалиста по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Цели и задачи дисциплины. Основной целью обучения иностранному языку является формирование иноязычной коммуникативной компетенции для использования иностранного языка в профессиональной деятельности на международной арене, в познавательной деятельности и для межличностного общения. Задачи: совершенствование навыков и умений в основных видах речевой деятельности: говорении, восприятии на слух, чтении и письме; владение лексическим запасом, необходимым для общения на английском языке в бытовой, академической и профессиональной сферах; формирование умения самостоятельно работать со специальной литературой на иностранном языке с целью получения профессиональной информации; обучение основам культуры и этики делового общения на английском языке; ознакомление с национальными и культурными особенностями стран изучаемого языка.

Дисциплина нацелена на формирование универсальных компетенций (УК-3, УК-4, УК-6) выпускника.

Содержание дисциплины: Разговорная тема «Инженерные профессии». Лексическая тема «Энергия и ее формы». Л/т «Выдающиеся ученые». Р/т «Великобритания». Л/т «Наземный транспорт». «Водный транспорт». Л/т «Воздушный транспорт». Р/т «Student's Life». Л/т «История Образования». Л/т «Городской транспорт».

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов. Программой дисциплины предусмотрены, практические (135 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (153 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.Б.03 «Философия»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина реализуется кафедрой социально-гуманитарных дисциплин.

Основывается на базе дисциплин: «История России».

Приобретенные в процессе изучения дисциплины знания и практические навыки являются базой для формирования единого образовательного пространства и изучения специальных дисциплин при подготовке специалиста по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Цели и задачи дисциплины: формирование у студентов философско-научного представления о мире и о понимании им своего места в этом мире, выраженном в рамках теоретической формы мировоззрения; формирование знаний об особенностях философии, ее взаимодействия с другими видами духовной жизни человека (наукой, религией, повседневным опытом и т.д.); формирование представлений о плюралистичности и многогранности мира, культуры, истории; формирование у студентов самооценки мировоззренческой зрелости на базе философских принципов; развитие коммуникативных навыков в процессе участия в дискуссиях; умение связывать общефилософские проблемы с решением профессиональных задач.

Дисциплина нацелена на формирование

универсальных компетенций (УК-1, УК-3, УК-6) выпускника.

Содержание дисциплины: Философия в системе культуры. Философия Античности, эпохи Средневековья. Философия эпохи Возрождения и эпохи Нового времени. Немецкая классическая философия. Современная западная философия. Отечественная философия. Учение о бытие. Понятие сознание. Духовная структура бытия. Учение о познании. Специфика научного познания. Учение о развитии. Учение об обществе. Культура и цивилизация. Глобальные проблемы современности

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (36 ч.), практические (18 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (54 ч.).

АННО АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.Б.04 «Безопасность жизнедеятельности»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина реализуется кафедрой экологии и безопасности жизнедеятельности.

Основывается на базе дисциплин школьного курса.

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Экология».

Цели и задачи дисциплины.

Цели дисциплины: формирование системы знаний по теории и практике возникновения опасностей в сферах жизнедеятельности человека, условий позитивного и негативного влияния на жизнедеятельность и здоровье человека внешних и внутренних факторов.

Задачи дисциплины: изучение места и роли человека во всех аспектах его деятельности (физической, психологической, духовной, общественной); обоснование оптимальных условий и принципов жизни; получение умений предвидеть, оценивать и минимизировать риски, связанные с жизнедеятельностью человека.

Дисциплина нацелена на формирование

общекультурных компетенций (УК-8),
профессиональных компетенций (ПК-4) выпускника.

Содержание дисциплины:

Введение в безопасность. Основные понятия и определения. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. Человек и техносфера. Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания. Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения. Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека. Психофизиологические и эргономические основы безопасности жизнедеятельности. Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации. Управление безопасностью жизнедеятельности. Нормативно-организационные требования безопасности жизнедеятельности.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль, промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (36 ч.), практические (36 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (36ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.Б.05 «Физическая культура и спорт»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в б в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина реализуется кафедрой физического воспитания и спорта.

Основывается на базе дисциплин: школьного курса физической культуры.

Является основой для изучения следующих дисциплин: прикладная физическая культура.

Цели и задачи дисциплины: Цель освоения дисциплины состоит в формировании мировоззрения и культуры личности, обладающей гражданской позицией, нравственными качествами, чувством ответственности, самостоятельностью в принятии решений, инициативой, толерантностью, способностью успешной социализации в обществе, способностью использовать разнообразные формы физической культуры и спорта в повседневной жизни для сохранения и укрепления своего здоровья и здоровья своих близких, семьи.

Дисциплина нацелена на формирование

универсальных компетенций (УК-6, УК-7, УК-8) выпускника.

Содержание дисциплины:

в теоретическую часть по дисциплине «Физическая культура» входят следующие разделы: естественно-научные основы физического воспитания, здоровый образ жизни, организация самостоятельных занятий.

Практическая часть состоит из разделов: легкая атлетика, спортивные игры, подвижные игры.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль, промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (36 ч.), самостоятельная работа студента (36 ч.).

ТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.Б.06 «Экономика»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина реализуется кафедрой экономики и управления.

Основывается на базе дисциплин школьного курса.

Является основой для изучения следующих дисциплин: экономика и организация производства.

Цель и задачи дисциплины: комплексное изучение экономической системы, базовое изучение проблем эффективного использования обществом ограниченных производственных ресурсов и путей достижения максимальных конечных результатов в удовлетворении возрастающих человеческих потребностей.

Дисциплина нацелена на формирование:
универсальных компетенций (УК-9) выпускника.

Содержание дисциплины: Экономика как наука. Экономические законы и экономические категории. Общественное производство и влияющие на него факторы. Общественный продукт. Движущие силы развития экономики и производства. Собственность в системе производственных отношений. Основные формы экономического развития. Товарная организация и её роль в эволюции общества. Рыночная экономика и ее эволюция. Механизм функционирования рынка. Предпринимательство и бизнес. Макроэкономическая нестабильность и государственное регулирование. Государственное регулирование экономических процессов. Современные экономические теории.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (36 ч.), практические (18 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (54 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.Б.07 «Русский язык и культура речи»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина реализуется кафедрой иностранных языков.

Основывается на базе дисциплин школьного курса.

Является основой для изучения следующих дисциплин: культурология, психология, политология.

Цели и задачи дисциплины: - формирование у студентов системы основных знаний о русском языке и основных понятий, связанных с культурой общения;

- овладение коммуникативными компетенциями, необходимыми для будущей практической деятельности, развитие коммуникативных качеств устной и письменной речи;

- формирование навыков деловой и публичной коммуникации;

- совершенствование навыков владения нормами русского литературного языка.

Дисциплина нацелена на формирование

универсальных компетенций (УК-4),

общепрофессиональных (ОПК-1, ОПК-2) выпускника.

Содержание дисциплины:

1. Язык как знаковая система. Функции языка и речи. Культура речи и словари.

2. Правильность речи. Нормы литературного языка. Типология норм литературного языка. Орфоэпические нормы.

3. Лексические и фразеологические нормы.

4. Морфологические нормы. Правильное использование грамматических форм в деловой речи.

5. Стилистические нормы.

6. Функционально-стилевая дифференциация литературного языка.

7. Культура письменного делового общения. Официально-деловой стиль. Служебные документы: типология, образцы, языковое оформление.

8. Научный стиль речи, его особенности. Оформление результатов научной деятельности: аннотация, план, конспект.

9. Культура устного делового общения. Структура публичного выступления. Способы привлечения внимания аудитории.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль, промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены практические занятия (72 ч.) и самостоятельная работа студента (72 ч.)

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.Б.08 «Основы российской государственности»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки студентов 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина реализуется кафедрой социально-гуманитарных дисциплин.

Основывается на базе дисциплин: история Отечества, изучаемая в рамках школьной программы.

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Философия», «Социология и психология».

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина осваивается на 1 курсе в 1 семестре.

Цели и задачи дисциплины: формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины.

Дисциплина нацелена на формирование: универсальных компетенций (УК-5) выпускника.

Содержание дисциплины: Многообразие российских регионов. Испытания и победы России. Герои страны, герои народа. Цивилизационный подход: возможности и ограничения. Преемственность и альтернативы цивилизационного подхода. Философское осмысление России как цивилизации. Мировоззрение и идентичность. Ценностные вызовы современной политики. Концепт мировоззрения в социальных науках. Мировоззренческие принципы (константы) российской цивилизации. Власть и легитимность в контекстуальном преломлении. Уровни и ветви власти. Стратегическое планирование: национальные проекты и государственные программы. Актуальные вызовы и проблемы развития России. Образы будущего России. Ориентиры стратегического развития. Сценарии развития российской цивилизации.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль, промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (36 ч.), практические (18 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (18 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.Б.09 «Экономика и организация производства»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки студентов 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина реализуется кафедрой экономики и управления.

Основывается на базе дисциплин: экономика.

Является основой для выполнения курсовой работы по данной дисциплине и экономической части дипломного проекта.

Цели и задачи дисциплины: – получение базовых знаний по использованию принципов и теоретических основ экономики и организации производства, а также управления производственными системами, получение практических навыков по решению вопросов в области экономики производства.

Дисциплина нацелена на формирование
универсальных компетенций (УК-9),
профессиональных (ПК-4) выпускника.

Содержание дисциплины: Основные фонды, показатели их движения, годности и использования. Амортизация основных фондов, методы амортизации. Организация ремонтов оборудования: система планово-предупредительных ремонтов и система технического обслуживания оборудования. Структура ремонтного цикла, виды ремонтов.

Оборотные средства: производственные оборотные средства и фонды обращения. Показатели использования оборотных средств. Нормативы оборотных средств. Нормы расхода материалов, комплектующих, запасных частей, топлива.

Трудовые ресурсы, классификация. Основы технического нормирования труда: виды норм труда, взаимосвязь между ними и способы расчета. Планирование численности персонала.

Организация заработной платы. Тарифная система, ее элементы. Формы и системы оплаты труда. Установление тарифных ставок и окладов исходя из минимальной заработной платы, установленной законодательно. Планирование фонда оплаты труда: основной и дополнительный фонд. Доплаты и надбавки к прямому заработку, порядок их расчета.

Начисления на заработную плату. Обязательное государственное социальное страхование.

Планирование участковой, производственной и полной себестоимости продукции. Методы ценообразования.

Понятие прибыли и рентабельности. Алгоритм расчета прибыли. Система налогообложения предприятий.

Массовое, серийное и единичное производство, их достоинства и недостатки. Организация производственных процессов: последовательная, последовательно-параллельная и параллельная.

Сетевое планирование. Цели и задачи сетевого планирования. Требования к построению сетевых моделей. Методика расчета продолжительности критического пути.

Понятие об инвестиционной деятельности предприятия. Капитальные вложения. Обоснование целесообразности реализации проектов, связанных с обновлением основных фондов.

Предусмотрено выполнение курсовой работы.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа). Из них лекционные (36 ч.), практические (24ч.) занятия и самостоятельная работа студента (48 ч.), курсовая работа (36 ч.)

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.Б.10 «Высшая математика»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки студентов 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина реализуется кафедрой высшей математики

Основывается на базе дисциплин: курс математики средней школы.

Является основой для изучения следующих дисциплин: теоретическая механика, теоретические основы электротехники, экономика.

Цели и задачи дисциплины. Целью дисциплины является освоение студентами базового математического аппарата, являющегося основой для последующего освоения других дисциплин, использующих математические методы и составляющих теоретическую базу бакалавра.

Задачами дисциплины является: развитие у студентов логического и алгоритмического мышления; формирование математических знаний для успешного овладения общенаучными дисциплинами на необходимом научном уровне; выработка умения студентами самостоятельно расширять математические знания и проводить математический анализ прикладных задач.

Дисциплина нацелена на формирование

универсальных компетенций (УК-3, УК-6),

общепрофессиональных (ОПК-3);

профессиональных компетенций (ПК-2) выпускника.

Содержание дисциплины: аналитическая геометрия и линейная алгебра; дифференциальное и интегральное исчисления; дифференциальные уравнения; ряды; функции комплексного переменного; операционное исчисление; элементы теории вероятностей и математической статистики.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 14 зачетных единиц, 514 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (144ч), практические (117ч) занятия и самостоятельная работа студента (243ч).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.Б.11 «Введение в проектную деятельность»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки студентов 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина реализуется кафедрой автоматизированных электромеханических систем им А.Б. Зеленова.

Основывается на базе дисциплин: «Инженерная и компьютерная графика».

Является основой для изучения дисциплины «Монтаж и наладка электроприводов», позволяет подойти к изучению дисциплин специальности, дает возможность студенту получить дополнительные знания и, сопоставив полученные знания, лучше изучить смежные дисциплины.

Цели и задачи дисциплины.

Целью дисциплины является изучение правил оформления и содержания основных разделов технического задания на разработку системы электропривода, формирование комплекса устойчивых знаний, умений и навыков, в области оформления электрических схем.

Задачей дисциплины является освоение правил оформления технической документации при проектировании, монтаже и эксплуатации электроприводов.

Дисциплина нацелена на формирование

общефессиональных компетенций (ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4),
профессиональных компетенций (ПК-3) выпускника.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Общие сведения о единой системе конструкторской документации (ЕСКД).

Раздел 2. Правила оформления и содержание основных разделов технического задания на разработку системы электропривода.

Раздел 3. Основные виды электрических схем. Правила оформления функциональной, структурной, принципиальной электрических схем, схем соединений и подключений. Условные графические обозначения, используемые при разработке электрических схем.

Раздел 4. Правила оформления текстовых документов.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль, промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (36 ч.) и практические (36 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (36 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.Б.12 «Информатика»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки студентов 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий.

Основывается на базе дисциплин: курсы математики, физики и информатики средней школы.

Приобретенные в процессе изучения дисциплины знания и практические навыки являются базой для формирования единого образовательного пространства при подготовке специалиста по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» и необходимы при решении информационно-поисковых, учетно-аналитических задач, проведении научных исследований, оформлении курсовых и дипломных работ, а также в процессе последующей профессиональной деятельности при решении прикладных задач, требующих знания средств ВТ.

Цели и задачи дисциплины. приобретение теоретических знаний и практических навыков в области современных информационных технологий, формирование представления о задачах, реализуемых с их помощью, методах их решения, формирование алгоритмического мышления; обеспечение базовых знаний применения компьютеров и компьютерных сетей в процессе обучения для дальнейшей профессиональной деятельности.

Дисциплина нацелена на формирование

универсальных компетенций (УК-6),

общефессиональных (ОПК-1, ОПК-2) выпускника.

Содержание дисциплины: Состав и структура ЭВМ. Системное программное обеспечение. Базовые понятия информатики. Работа с объектами в ОС WINDOWS. Современные средства обработки и передачи информации. Программные и технические средства реализации информационных процессов. Информационные и коммуникационные технологии. Технология обработки текста в среде MS WORD. Технология работы с электронными таблицами в среде MS EXCEL. Подготовка документов, требующих взаимодействия MS WORD и MS EXCEL. Поиск в сети INTERNET.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачётных единицы, 108 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (36 ч.), лабораторные (18 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (54 ч.).

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.Б.13 «Инженерная и компьютерная графика»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки студентов 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина реализуется кафедрой инженерной графики.

Основывается на базе дисциплин: школьного курса «Информатика», «Геометрия».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Прикладная механика», «Оформление технической документации».

Цели и задачи дисциплины. Цель - приобретение студентами знаний основных законов и методов начертательной геометрии и инженерной графики, практических навыков построения и чтения чертежей различного назначения, приобретения навыков геометрического моделирования объектов с использованием различных графических редакторов и программного обеспечения САПР. Развитие визуально-образного мышления, конструктивно-геометрического воображения, способности к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов и зависимостей; приобретение навыков выполнения и чтения машиностроительных чертежей; создания и редактирования твердотельных моделей деталей и сборочных единиц.

Задачи – получение знаний об основной задаче начертательной геометрии, заключающейся в сопоставлении трехмерного объекта с его плоской проекционной моделью; о методах начертательной геометрии, являющихся теоретической базой для составления и чтения чертежей; получение и углубление знаний о стандартах ЕСКД (Единой системы конструкторской документации); получение и углубление знаний о методах построения и чтения машиностроительных чертежей, основанных на начертательной геометрии; освоение студентами современных методов чтения и построения чертежей и геометрических моделей пространственных объектов с использованием компьютерной техники

Дисциплина нацелена на формирование

универсальных компетенций (УК-6),

общефессиональных (ОПК-3),

профессиональных компетенций (ПК-1, ПК-3, ПК-4) выпускника.

Содержание дисциплины: Раздел "Начертательная геометрия"

Предмет начертательной геометрии. Аппарат проецирования, центральное и параллельное проецирование. Комплексный чертеж точки. Проецирование прямой. Прямые уровня и проецирующие прямые. Определение натуральной величины отрезка общего положения. Взаимное положение прямых. Способы задания плоскости на чертеже. Следы плоскости. Положение плоскости

относительно плоскостей проекций. Взаимное положение двух плоскостей. Способ замены плоскостей проекций. Поверхности. Классификация. Многогранные поверхности и поверхности вращения. Взаимное пересечение поверхностей. Построение разверток многогранников, цилиндрических и конических поверхностей. Аксонометрические проекции.

Раздел "Инженерная и компьютерная графика"

Основные правила оформления чертежей. Нанесение размеров на чертеже. Изображения. Виды, разрезы, сечения. Резьба. Классификация. Условное изображение и обозначение. Крепежные изделия. Разъёмные и неразъёмные соединения деталей. Эскизы и рабочие чертежи деталей. Сборочный чертеж и чертёж общего вида. Спецификация. Чтение и детализирование сборочных чертежей. Схемы. Общие требования к выполнению схем. Создание графической документации с помощью графического редактора AutoCAD (КОМПАС 3D). Основные приемы построения и редактирования изображений. Способы нанесения размеров в графическом редакторе AutoCAD (КОМПАС 3D). Изучение команд построения трехмерных моделей геометрических форм.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4,5 зачетных единицы, 162 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (36 ч.), практические (72 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (54 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.Б.14 «Химия»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки студентов 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина реализуется кафедрой металлургии черных металлов.

Основывается на базе дисциплин: курсы физики, математики, химии, биологии средней школы.

Является основой для изучения следующих дисциплин: экология, охрана окружающей среды, электротехнические материалы.

Цели и задачи дисциплины. Цель: осуществить усвоение фундаментальных знаний, из которых складываются общенаучные представления, формируется понятийный аппарат общетехнических знаний, на которых базируется подготовка бакалавров направления «Электроэнергетика и электротехника». Задачи: изучить основные понятия и законы химии. Получить представления о строении атомов и разнообразии химических соединений, о тепловых процессах в ходе химических реакций, о связях химических и электрических процессов и т.д.

Дисциплина нацелена на формирование

универсальных компетенций (УК-1),

общефессиональных (ОПК-1, ОПК-2);

профессиональных компетенций (ПК-2, ПК-4) выпускника.

Содержание дисциплины: Основные понятия и законы химии. Эквивалент, закон эквивалентов. Строение атома. Электронные формулы атомов. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева. Химическая связь и свойства веществ. Классификация неорганических соединений. Энергетика и направленность химических процессов. Основы химической кинетики. Растворы. Электролитическая диссоциация. Вода. Гидролиз солей. Жесткость воды. Окислительно – восстановительные реакции. Основы электрохимии. Гальванический элемент. Коррозия металлов. Электролиз. Применение электролиза при изготовлении электронных плат.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (36 ч.), лабораторные (18 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (54 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.Б.15 «Физика»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки студентов 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина реализуется кафедрой радиофизики.

Основывается на базе дисциплин: курсы физики, математики, химии средней школы.

Является основой для изучения следующих дисциплин: теоретическая механика, теоретические основы электротехники, электроника и микропроцессорная техника.

Цели и задачи дисциплины. Изучение основных физических явлений, овладение фундаментальными понятиями, законами и теорией классической и современной физики, а также методами физических исследований. Формирование научного мировоззрения и современного научного мышления; овладение приемами и методами решения конкретных задач; умения выделить конкретный физический смысл в прикладных задачах своей будущей специальности.

Дисциплина нацелена на формирование

универсальных компетенций (УК-1, УК-3, УК-6),

общепрофессиональных (ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3);

профессиональных компетенций (ПК-2, ПК-4) выпускника.

Содержание дисциплины: Физические основы механики. Молекулярная физика и термодинамика. Электричество и магнетизм. Колебания и волны. Оптика. Атомная и ядерная физика.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 9,5 зачетных единицы, 342 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (72 ч.), практические (54ч.), лабораторные (36 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (180 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.Б.16 «Экология»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки студентов 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Дисциплина реализуется кафедрой экологии и безопасности жизнедеятельности.

Основывается на базе дисциплин: математика, физика, химия.

Приобретенные в процессе изучения дисциплины знания и практические навыки являются базой для формирования единого образовательного пространства при подготовке специалиста по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Цели и задачи дисциплины: Целью освоения дисциплины является формирование системы экологических знаний и практических навыков студентов в процессе изучения взаимоотношений человека с окружающей природной средой. Задачи: изучение воздействия хозяйственной деятельности человека на геосферу Земли; ознакомление с основными экологическими проблемами и их разрешения с применением последних достижений науки и техники.

Дисциплина нацелена на формирование
универсальных компетенций (УК-2, УК-10)
профессиональных компетенций (ПК-1, ПК-4) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1 Основы общей экологии

Тема 2. Биосфера.

Тема 3. Атмосфера.

Тема 4. Гидросфера.

Тема 5. Литосфера.

Тема 6. Радиоактивные, шумовые, тепловые, электромагнитные загрязнения окружающей среды и борьба с ними.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (12 ч.), практические (6 ч.), и самостоятельная работа студента (54 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.Б.17 «Теоретическая механика»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки студентов 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина реализуется кафедрой теоретической механики.

Основывается на базе дисциплин: «Высшая математика», «Физика».

Приобретенные в процессе изучения дисциплины знания и практические навыки являются базой для формирования единого образовательного пространства и изучения специальных дисциплин при подготовке специалиста по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Цели и задачи дисциплины. Сформировать у студентов понимание общих законов механического движения и равновесия материальных тел в связи с силовыми взаимодействиями между ними и методов решения задач, связанных с проектированием и эксплуатацией самых разнообразных сооружений, машин и механизмов.

Развитие у студентов навыков умения применять положения механики для решения конкретных вопросов и задач, связанных с избранной специальностью.

Формирование умений и навыков, необходимых при практическом применении изложенных в курсе теоретической механики математических идей и методов для анализа и моделирования механических систем, процессов, явлений, для поиска оптимальных решений и выбора наилучших способов их реализации.

Дисциплина нацелена на формирование
универсальных компетенций (УК-6),
общепрофессиональных (ОПК-3) выпускника.

Содержание дисциплины: Основные понятия, определения и аксиомы статики твердого тела; основные типы систем сил; теория пар сил; условия равновесия различных систем сил; способы определения центра тяжести тел; основные положения кинематики точки и твердого тела; кинематический анализ плоских механизмов; сложное движение точки; законы динамики материальной точки; общие теоремы динамики; кинетическая энергия; работа и мощность сил; теорема об изменении кинетической энергии; принцип Даламбера; аналитическая механика.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 180 часов. Программой предусмотрены лекционные (36 ч.), практические (36 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (108 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.Б.18 «Прикладная механика»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки студентов 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина реализуется кафедрой прикладной гидромеханики.

Основывается на базе дисциплин: «Теоретическая механика», «Инженерная и компьютерная графика».

Приобретенные в процессе изучения дисциплины знания и практические навыки являются базой для формирования единого образовательного пространства и изучения специальных дисциплин при подготовке специалиста по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Цели и задачи дисциплины. Целью дисциплины является Усвоение знаний по теории и практики определения структурных, кинематических и динамических параметров механизмов и машин, их условия прочности при построении, проектировании и эксплуатации в автоматизации различных систем и процессов. В процессе изучения дисциплины студент приобретает знания основных современных методов постановки, исследования и решения задач, грамотно пользоваться во время расчетов системой единиц СИ. Рационально масштабировать графические построения. Исследовать движение машин и механизмов с плоскими звеньями, использовать силовой анализ и уравнивание.

Задачей дисциплины является формирование у студентов знаний о по решению задач и методов синтеза и анализа механизмов, их построение; определение силовых характеристик, которые действуют на звенья и кинематические пары; условия уравнивания сил, действующих в системах, учится определять внутренние силовые факторы и напряжения и формулировать условия прочности.

Дисциплина нацелена на формирование

общефессиональных (ОПК-3)

профессиональных компетенций (ПК-1, ПК-3) выпускника.

Содержание дисциплины: Кинематический анализ механизмов. Силовой анализ механизмов. Условия статического определения кинематических цепей. Силы, действующие в механизмах. Зубчатые механизмы. Геометрические параметры цилиндрических зубчатых передач. Планетарные передачи. Расчет передаточных отношений. Конические зубчатые передачи. Червячные передачи. Геометрические параметры. Кулачковые механизмы. Синтез кулачковых механизмов.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (54 ч.), практические (36 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (54 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.Б.19 «Теоретические основы электротехники»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки студентов 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина реализуется кафедрой автоматизированных электромеханических систем им А.Б. Зеленова.

Основывается на базе дисциплин: «Информатика», «Высшая математика», «Пакеты прикладных программ».

Приобретенные в процессе изучения дисциплины знания и практические навыки являются базой для формирования единого образовательного пространства и изучения специальных дисциплин при подготовке специалиста по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Цели и задачи дисциплины. Целью дисциплины является изучение основных теоретических и практических положений об электромагнитных процессах в электрических цепях, в электромагнитных и электронных устройствах. Задачей дисциплины является формирование знаний основных законов теории электромагнитного поля электрических и магнитных цепей, методов расчёта для решения практических задач.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных (ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4), профессиональных компетенций (ПК-2, ПК-1) выпускника.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Линейные электрические цепи постоянного тока. Основные законы электротехники. Методы расчёта электрических цепей.

Раздел 2. Электрические цепи однофазного синусоидального тока. Тригонометрический и символический методы расчёта цепей синусоидального тока. Двухполюсники, резонансные режимы работы. Баланс активных и реактивных мощностей.

Раздел 3. Четырёхполюсник и его уравнения.

Раздел 4. Трёхфазные цепи. Основные схемы соединения. Получение вращающегося магнитного поля. Понятия о методе симметрических составляющих.

Раздел 5. Периодические несинусоидальные токи в линейных цепях. Особенности работы в трёхфазных цепях при наличии гармоник.

Раздел 6. Нелинейные цепи постоянного и переменного тока.

Раздел 7. Переходные процессы в линейных электрических цепях. Законы коммутации. Методы расчёта переходных процессов.

Раздел 8. Магнитные цепи. Законы Кирхгофа для магнитных цепей. Методы расчёта магнитных цепей.

Раздел 9. Переменное электромагнитное поле. Основные уравнения.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 10 зачетных единиц, 360 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (72 ч.), практические (36 ч.), лабораторные (54 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (198 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.Б.20 «Основы метрологии и электрических измерений»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки студентов 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Дисциплина реализуется кафедрой автоматизированных электромеханических систем им. А.Б Зеленова.

Основывается на базе дисциплин: «Высшая математика», «Физика», «Информатика», «Теоретические основы электротехники».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Монтаж и наладка электроприводов».

Цели и задачи дисциплины. Целью дисциплины является изучение основных теоретических и практических положений метрологии и электроизмерительной техники средств и методов измерений электрических, магнитных и неэлектрических величин.

Задачей дисциплины является освоение основных понятий об измерениях, методах и приборах электрических измерений, пользоваться контрольно-испытательной измерительной аппаратурой; составлять измерительные схемы; подбирать по справочным материалам измерительные средства и измерять с заданной точностью физические величины.

Дисциплина нацелена на формирование
универсальных компетенций (УК-1),
общефессиональных (ОПК-3, ОПК-6)
профессиональных компетенций (ПК-1, ПК-2) выпускника.

Содержание дисциплины:

1. Введение в теорию измерений. Понятия физической величины. Эталоны, их классификация. Международная система единиц. Государственная система метрологии.
2. Оценка погрешностей при измерениях. Основы теории измерений и погрешностей. Классификация измерений. Обработка результатов косвенных измерений. Погрешность косвенных измерений. Формы записи результатов.
3. Электрический сигнал и формы его представления. Сигналы измерительной информации, общие сведения.
4. Функциональная, структурная и техническая организация аналоговых измерительных устройств: структура аналоговых измерительных приборов.
5. Электромеханические и электронные приборы. Электромеханические аналоговые измерительные приборы. Классификация, принцип действия, применение. Общие характеристики магнитоэлектрических, электромагнитных, электродинамических, электростатических и индукционных приборов.
6. Аналоговые средства динамических измерений. Измерение и регистрация изменяющихся во времени величин. Электронно-лучевой осциллограф.

7. Функциональная, структурная и техническая организация цифровых измерительных устройств: устройство, принцип работы и структура; дискретизация; цифровое кодирование; методы преобразования непрерывной величины в дискретную величину.

8. Информационно-измерительные системы и систем автоматизации испытаний: датчики электрических и неэлектрических величин; многофункциональные цифровые приборы; цифровые запоминающие приборы; системы на основе микропроцессоров; использование персональных компьютеров в телеметрических системах.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 ч.), лабораторные (18 ч.) практические (18 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (54 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.Б.21 «Электротехнические материалы»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки студентов 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина реализуется кафедрой «Электрические машины и аппараты».

Основывается на базе дисциплин: «Физика», «Химия», «Высшая математика».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Электрические машины», «Электрические и электронные аппараты», «Общая энергетика», «Электроснабжение промышленных установок».

Цели и задачи дисциплины. Целью дисциплины является формирование логической системы знаний по основам физики явлений в диэлектриках, полупроводниках, магнитных материалах, основам технологии производства электротехнических материалов, а также основным свойствам конструкционных материалов, применяемых в создании электрооборудования;

- получить практический опыт по экспериментальному исследованию свойств электротехнических материалов в лабораторных условиях на стандартизованных стендах; по результатам экспериментов уметь дать сравнительную характеристику полученных параметров;

Задачами освоения дисциплины являются: используя теоретические положения, накопленный опыт по изучению свойств электротехнических и конструкционных материалов сформировать базу знаний для практического применения при проектировании электрических машин, трансформаторов, электрических и электронных аппаратов.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных (ОПК-3, ОПК-5), профессиональных компетенций (ПК-1, ПК-2) выпускника.

Содержание дисциплины:

1. Введение. Цели и задачи электротехнического материаловедения. Роль электро-технических материалов в электроэнергетике, электротехнике, электронике и радиотехнике. Общие сведения о строении веществ. Виды связей и агрегатных состояний веществ. Классификация веществ по электрическим и магнитным свойствам.
2. Общие сведения о явлениях, происходящих в диэлектриках под действием электрического поля: поляризация; электропроводность; диэлектрические потери; пробой диэлектриков.
4. Параметры, характеризующие поляризацию диэлектриков. Обобщенная схема замещения сложного по составу диэлектрика. Характеристика основных видов поляризации диэлектриков. Поляризация газообразных, жидкостных и твердых диэлектриков.
5. Параметры, характеризующие электропроводность диэлектриков. Элек-

тропроводность газообразных, жидкостных и твердых диэлектриков. Классификация диэлектриков по поверхностной электропроводности.

6. Параметры, характеризующие диэлектрические потери на постоянном и переменном напряжениях. Виды диэлектрических потерь. Схемы замещения и векторные диаграммы для диэлектриков, работающих в переменных электрических полях. Кривая ионизации.

7. Параметры, характеризующие пробой диэлектриков. Виды пробоев и их краткая характеристика. Пробой газообразных, жидких и твердых диэлектриков. Закон Пашена. Поверхностное перекрытие изоляторов.

8. Характеристика электрических, механических, физико-химических и других свойств наиболее известных изоляционных материалов: газообразных, жидких, твердых. Классы нагревостойкости твердых диэлектриков. Зависимость срока службы твердых диэлектриков от температуры нагрева.

9. Классификация и основные свойства проводниковых материалов: материалы высокой проводимости и сплавы на их основе; сплавы высокого электрического сопротивления. Общие сведения о сверхпроводниках, криопробниках и неметаллических проводниках. Припои, флюсы. Материалы для контактов электрических аппаратов.

10. Общие сведения о полупроводниках и их электропроводности. Тип электропроводности полупроводников. Влияние внешних факторов на электропроводность полупроводников.

11. Магнитные материалы: особенности магнитных материалов, процесс намагничивания, параметры, которые характеризуют свойства магнитных материалов. Потери энергии в ферромагнетиках при работе в переменных магнитных полях и методы борьбы с ними. Магнитномягкие материалы. Магнитные материалы специального назначения. Ферриты. Магнитодиэлектрики. Магнитнотвердые материалы.

12. Общие сведения о строении и свойствах конструкционных металлов и сплавов. Классификация конструкционных металлов. Строение и свойства металлов (механические свойства, свойства металлов в соответствии со строением кристаллической решетки, влияние дефектов на свойства металлов).

13. Металлические сплавы различного состава, строение и свойства (общие сведения). Строение и свойства железоуглеродистых сплавов: строение и свойства железа, компоненты и фазы в сплавах системы «железо – углерод», диаграммы состояний.

14. Строение и свойства сталей: влияние углерода и примесей на свойства сталей, классификация и маркировка углеродистых сталей, классификация и маркировка легированных сталей.

15. Сущность и назначение термической обработки металлов. Виды термической обработки сталей.

16. Общие сведения о технологиях обработки конструкционных металлов. Сварка, резка и пайка металлов: общие сведения, свариваемость металлов, виды сварных соединений. Дуговая, контактная, газовая сварка и резка. Пай-

ка металлов: общие сведения, классификация припоев (свойства, маркировка), флюсы.

17. Литейное производство (общие сведения, основные виды литья). Обработка металлов давлением (общие сведения, основные виды обработки металлов давлением). Обработка металлов резанием (общие сведения, основные виды обработки металлов резанием).

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль, промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (36 ч.) лабораторные (54 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (90 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.Б.22 «Социология и психология»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки студентов 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина реализуется кафедрой социально-гуманитарных дисциплин.

Основывается на базе дисциплин: история, философия.

Приобретенные в процессе изучения дисциплины знания и практические навыки являются базой для формирования единого образовательного пространства и изучения специальных дисциплин при подготовке специалиста по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Цели и задачи дисциплины: сформировать у студентов умение правильно анализировать и точно оценивать сложные процессы социальной деятельности; выработать навыки ориентации в системе жизненных ценностей; выработать умение и навыков сбора, обработки и обобщения социологической информации в профессиональной деятельности; самостоятельно осуществлять анализ сложных социальных процессов, происходящих в современном обществе. Сформировать у студентов теоретические представления о закономерностях становления, функционирования и развития общества; умение правильно анализировать и точно оценивать сложные процессы социальной деятельности; сформировать у студентов представление о плюралистичности и многогранности мира, социального развития; сформировать коммуникативные навыки в процессе участия в дискуссиях по проблемам развития личности и социума; умение связывать знания о социальном развитии с решением профессиональных задач.

Формирование у студентов целостных представлений о самых общих закономерностях функционирования психики, об условиях и механизмах формирования индивидуальности, о деятельности и общении людей, а также приобщение студентов к элементам психологической культуры как составляющей общей культуры современного человека и будущего специалиста.

Дисциплина нацелена на формирование

универсальных компетенций (УК-3, УК-6) выпускника.

Содержание дисциплины: Социология как наука. Общество как социальная система. Личность и общество. Социология культуры. Социальная структура общества. Социальные институты. Социология конфликта. Социология семьи. Социологическое исследование общества.

Ведение в психологию. Мозг, психика, поведение. Познавательные психические процессы. Эмоциональные процессы и состояния. Волевые процессы и мотивация. Личность и процесс ее формирования. Деятельность и ее психологическая структура. Психологические аспекты профессиональной деятельности.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль, промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (36 ч.), практические (18 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (54 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.Б.23 «Правоведение»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки студентов 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина реализуется кафедрой социально-гуманитарных дисциплин.

Основывается на базе дисциплин: социология, философия, история.

Приобретенные в процессе изучения дисциплины знания и практические навыки являются базой для формирования единого образовательного пространства и изучения специальных дисциплин при подготовке специалиста по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Цели и задачи дисциплины: Приобретение знаний по теории государства и права, а также основным отраслям правовой системы Луганской Народной Республики: конституционного права, гражданского права, наследственного права, семейного права, трудового права, административного права, уголовного права, что необходимо для формирования у студентов позитивного отношения к праву, как механизму регулирования социальных отношений.

Дисциплина нацелена на формирование универсальных компетенций (УК-2, УК-10, УК-6) выпускника.

Содержание дисциплины: Основы теории государства. Основы теории права. Основы правосознания и правовой культуры, правового поведения и юридической ответственности. Основы гражданского права. Основы семейного права. Основы трудового права. Основы административного права. Основы уголовного права.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль, промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 ч.), практические (9 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (45 ч.).

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.Б.24 «Политология»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки студентов 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина реализуется кафедрой социально-гуманитарных дисциплин.

Основывается на базе дисциплин: история, философия, социология.

Приобретенные в процессе изучения дисциплины знания и практические навыки являются базой для формирования единого образовательного пространства и изучения специальных дисциплин при подготовке специалиста по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Цели и задачи дисциплины: получение студентами начального политического образования, приобретение способности рационально осмысливать политические явления и процессы, свободно самОПОпределяться в условиях политического выбора, а также усваивать азы кодекса политического поведения и волеизъявления, присущего демократически организованному обществу, формирование у студентов общих представлений о политической сфере общественных отношений, а также о предмете, методах и задачах политологии как науки, изучение политико-властных отношений и их особой роли в жизнедеятельности общества, в обеспечении необходимого минимума урегулированности и порядка.

Дисциплина нацелена на формирование универсальных компетенций (УК-3, УК-5, УК-6) выпускника.

Содержание дисциплины: Предмет политологии. Развитие мировой политической мысли. Политика и власть. Политическая система общества. Политические режимы. Политика и общество. Политическая культура. Политическое развитие общества. Современные социально-политические течения. Мировая политика как система международных отношений.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль, промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 ч.), практические (9 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (45 ч.)

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.Б.25 «Охрана труда и электробезопасность»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки студентов 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина реализуется кафедрой охраны труда.

Основывается на базе дисциплин школьного курса, курсов «Теоретические основы электротехники», «Правоведение».

Приобретенные в процессе изучения дисциплины знания и практические навыки являются базой для формирования единого образовательного пространства и изучения специальных дисциплин при подготовке специалиста по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Цели и задачи дисциплины.

Целью дисциплины является формирование знаний и умений в области организации охраны труда на производстве и при создании и функционировании систем автоматизации технологических процессов и производств.

В процессе изучения дисциплины студент приобретает теоретические знания и практические навыки по вопросам охраны труда, о защитных мероприятиях при нормальном и аварийном режимах работы электроустановок.

Задачей дисциплины является формирование у студентов знаний о системе правовых вопросов охраны труда, основах производственной санитарии, техники безопасности, пожарной и взрывной безопасности.

Дисциплина нацелена на формирование

универсальных компетенций (УК-2, УК-10, УК-8),

общефессиональных (ОПК-4),

профессиональных компетенций (ПК-2, ПК-4) выпускника.

Содержание дисциплины:

Общие сведения и правовые вопросы охраны труда. Государственные нормативные акты об охране труда. Ответственность за нарушение законодательства об охране труда. Государственный надзор и общественный контроль за охраной труда. Система управления охраной труда (СУОТ). Основы производственной санитарии. Основы техники безопасности. Основы пожарной и взрывной безопасности.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 ч.), практические (9 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (45 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.01 «Информатика для расчетов в ЭМС»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в формируемую участниками образовательных отношений часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки студентов 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий.

Основывается на базе дисциплин: курсы математики, физики и информатики. Приобретенные в процессе изучения дисциплины знания и практические навыки являются базой для формирования единого образовательного пространства при подготовке специалиста по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» и необходимы при решении информационно-поисковых, учетно-аналитических задач, проведении научных исследований, оформлении курсовых и дипломных работ, а также в процессе последующей профессиональной деятельности при решении прикладных задач, требующих знания средств ВТ.

Цели и задачи дисциплины. приобретение теоретических знаний и практических навыков в области современных информационных технологий, формирование представления о задачах, реализуемых с их помощью, методах их решения, формирование алгоритмического мышления; обеспечение базовых знаний применения компьютеров и компьютерных сетей в процессе обучения для дальнейшей профессиональной деятельности.

Дисциплина нацелена на формирование универсальных компетенций (УК-6), общепрофессиональных (ОПК-1, ОПК-2) выпускника.

Содержание дисциплины: Программирование прикладных задач с использованием пакета прикладных программ MathCAD Решение СДУ и СНУ.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачётных единицы, 108 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (36 ч.), лабораторные (18 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (54 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.02 «Микропроцессорные средства и системы»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в формируемую участниками образовательных отношений часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки студентов 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина реализуется кафедрой автоматизированных электромеханических систем им А.Б. Зеленова.

Основывается на базе дисциплин: «Информатика», «ЭВМ, сети и периферийное оборудование», «Электроника и микропроцессорная техника».

Приобретенные в процессе изучения дисциплины знания и практические навыки являются базой для формирования единого образовательного пространства и изучения специальных дисциплин при подготовке специалиста по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Цели и задачи дисциплины. Целью дисциплины является изучение принципов построения микроконтроллеров, ориентированных на управление электрическими двигателями, их системных интерфейсов и устройств связи с объектом управления, средств и технологии проектирования и программирования микропроцессорных систем управления.

Задачи дисциплины: теоретическая подготовка и привитие студентам практических навыков, необходимых для разработки и эксплуатации микропроцессорных систем управления электроприводами.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК-2, ПК-4) выпускника.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. База микропроцессорных устройств.

Раздел 2. Обработка и преобразование информации в системах автоматизации.

Раздел 3. Микропроцессорные системы.

Раздел 4. Программирование микроконтроллеров.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (54 ч.), лабораторные (27 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (171 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.03 «Моделирование электромеханических систем»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в формируемую участниками образовательных отношений часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки студентов 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина реализуется кафедрой автоматизированных электромеханических систем им А.Б. Зеленова.

Основывается на базе дисциплин: «Информатика», «Высшая математика», «Теоретические основы электротехники», «Пакеты прикладных программ».

Приобретенные в процессе изучения дисциплины знания и практические навыки являются базой для формирования единого образовательного пространства и изучения специальных дисциплин при подготовке специалиста по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Цели и задачи дисциплины. Целью дисциплины является формирование навыков использования методов математического моделирования для описания основных электромеханических объектов и систем, а также использования пакетов прикладных математических программ для решения научных и инженерных задач, формирование основных научно-практических, общестемных знаний в области моделирования электромеханических систем.

Задачей дисциплины является формирование базы знаний в области разработки моделей электромеханических систем, создание условий, обеспечивающих овладение студентами навыками, умениями и приобретение ими опыта при создании и анализе математических моделей систем, изучение вопросов применения различных способов и средств моделирования электротехнических комплексов и систем.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных (ОПК-3, ОПК-4), профессиональных компетенций (ПК-2, ПК-4) выпускника.

Содержание дисциплины:

1. Основные понятия, определения, возможности и виды моделирования электромеханических систем. Общие сведения о моделировании технических объектов и систем. Характеристика объектов моделирования. Требования, предъявляемые к математическим моделям.
2. Классификация математических моделей. Формы представления математических моделей. Взаимосвязь векторно-матричной формы описания объекта с его передаточной функцией.
3. Математические модели механических систем электроприводов. Математическая модель механической части электропривода в абсолютных единицах.

4. Математическое моделирование электромеханических систем. Основные методы, этапы и особенности моделирования на ЭВМ систем, математическое описание которых представлено в виде дифференциальных уравнений.
5. Моделирование на ЭВМ электромеханических систем. Понятие о численном интегрировании дифференциальных уравнений. Источники погрешностей численных методов интегрирования уравнений. Контроль и оценка точности моделирования.
6. Обзор программных средств, используемых при моделировании электромеханических систем. Преимущества и недостатки пакетов прикладных программ. Пакет моделирования MatLab. Работа с MatLab с использованием пакетов прикладных программ Control System Toolbox и Simulink.
7. Особенности математического описания и моделирования электромеханических систем Математическое описание силовых взаимодействий в электромеханических системах. Способы получения обобщенных математических моделей электромеханических систем. Учет и определение эквивалентных параметров элементов электромеханических систем
8. Особенности моделирования транзисторных преобразователей. Особенности моделирования вентильных преобразователей. Особенности моделирования широтно-импульсных модуляторов и преобразователей. Моделирование электродвигателей постоянного тока с независимым возбуждением при управлении по цепи якоря. Особенности моделирования электродвигателей постоянного тока с последовательным возбуждением. Особенности моделирования электромеханических процессов в асинхронных электродвигателях. Особенности моделирования электромеханических процессов в синхронных электродвигателях.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (36 ч.), лабораторные (72 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (72 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
БЗ.В9 «Силовая электроника»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в формируемую участниками образовательных отношений часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки студентов 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина реализуется кафедрой автоматизированных электромеханических систем им А.Б. Зеленова.

Основывается на базе дисциплин: «Теоретические основы электротехники», «Электроника и микропроцессорная техника».

Является основой для изучения следующих дисциплин: системы управления электроприводами, автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов.

Цели и задачи дисциплины.

Целью дисциплины является изучение основных технических характеристик, назначения и классификации вентильных элементов систем электропривода.

Задачей дисциплины является получение знаний и умения читать схемы тиристорных, транзисторных преобразователей с различными способами управления, умения выполнять расчет и выбор вентильных элементов силовой части электропривода, выполнять технико-экономическое сравнение различных систем вентильного электропривода, составлять цифровую модель силовой цепи преобразователя.

Дисциплина нацелена на формирование

общефессиональных компетенций (ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4),
профессиональных компетенций (ПК-1, ПК-2, ПК-4) выпускника.

Содержание дисциплины:

Основные вентильные элементы, используемые при построении ВП (тиристоры, семисторы, GTO, IGCT-вентили) и системы импульсно-фазового управления (СИФУ) вентилями с естественной коммутацией. Принцип действия ВП на тиристорах. Режим выпрямителя и инвертора, ведомого сетью. Преобразователь частоты с непосредственной связью нагрузки с сетью. Тиристорный регулятор напряжения переменного тока (ТРН). Внешние и регулировочные характеристики, основные схемотехнические решения при построении реверсивных ВП. Вентильные источники тока, как альтернатива источникам напряжения. Вентильные преобразователи частоты (ВПЧ). Проблемы использования вентилях с естественной коммутацией (тиристоров). Их принудительная коммутация. Применение полностью управляемых вентилях (GTO, IGCT, SGBT). Системы управления такими вентилями. Автономные инверторы напряжения и тока. Преобразователи частоты на их базе. Схемотехнические решения, характеристики, основные расчетные зависимости в типовых схемах ВПЧ.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (36 ч.), лабораторные (36 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (36 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.05 «Пакеты прикладных программ»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в формируемую участниками образовательных отношений часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки студентов 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина реализуется кафедрой автоматизированных электромеханических систем им А.Б. Зеленова.

Основывается на базе дисциплин: «Информатика».

Дисциплина позволяет подойти к изучению дисциплин специальности, дает возможность студенту получить дополнительные знания и, сопоставив полученные знания, лучше изучить смежные дисциплины.

Цели и задачи дисциплины: Целью дисциплины является изучение основных теоретических и практических положений о программных продуктах, формирование комплекса устойчивых знаний, умений и навыков, в области применения прикладных программ, определяющих подготовку бакалавров, необходимых и достаточных для осуществления всех видов профессиональной деятельности, предусмотренной образовательным стандартом, формирование основ инженерного интеллекта будущего специалиста на базе развития прикладного и логического мышления.

Задачей дисциплины является освоение методологии и технологии выполнения расчетных работ на компьютере с использованием специализированных прикладных программ, относящихся к профессиональной деятельности.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных (ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4), профессиональных компетенций (ПК-4) выпускника.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Обзор возможностей пакета Mathcad. Рабочий лист Mathcad. Запись уравнений. Синтаксис языка Mathcad. Графические возможности Mathcad.

Раздел 2. Решение дифференциальных уравнений. Аппроксимация и сглаживание данных. Регрессия. Интерполяция и экстраполяция.

Раздел 3. Пакет прикладных программ Matlab. Операционная среда системы Matlab.

Раздел 4. Программирование в среде Matlab. Графические возможности системы Matlab.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль, промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (36 ч.), лабораторные (18 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (18 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.06 «Электрические машины»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в формируемую участниками образовательных отношений часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки студентов 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина реализуется кафедрой «Электрические машины и аппараты».

Основывается на базе дисциплин: «Высшая математика», «Теоретические основы электротехники», «Электротехнические материалы».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Теория электропривода».

Цели и задачи дисциплины. Целью дисциплины является

- изучение физических законов, лежащих в основе работы электрических машин;
- изучение конструкции, принципа действия и основных характеристик электрических машин различных типов;
- изучение методов расчета параметров и характеристик электрических машин;

Задача освоения дисциплины состоит в том, чтобы получить знания из области теории и практического исследования электрических машин.

Дисциплина нацелена на формирование

общефессиональных (ОПК-3, ОПК-5),

профессиональных компетенций (ПК-2, ПК-4) выпускника.

Содержание дисциплины:

Введение. Назначение и классификация электрических машин. Перспективы развития теории и практики электромашиностроения.

1. Электрические машины постоянного тока.
2. Трансформаторы.
3. Асинхронные машины.
4. Синхронные машины.
5. Элементы обобщенной теории электрических машин.

Предусмотрено выполнение курсового проекта.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 10,5 зачетных единицы, 378 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (99 ч.) лабораторные (54 ч.), практические (18 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (207 ч.), курсовой проект (54 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.07 «Теория автоматического управления»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в формируемую участниками образовательных отношений часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки студентов 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина реализуется кафедрой автоматизированных электромеханических систем им А.Б. Зеленова.

Основывается на базе дисциплин: «Высшая математика», «Теоретические основы электротехники», «Пакеты прикладных программ».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Системы управления электроприводами», «Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов».

Цели и задачи дисциплины.

Целью дисциплины является изучение основных методов анализа и синтеза систем автоматического управления.

Задачей дисциплины является освоение методов составления математических моделей объектов управления, анализа их свойств и характеристик, формирование навыков проектирования систем автоматического управления исходя из желаемых показателей качества их работы, получение знаний о методах синтеза корректирующих устройств и регуляторов, основ работы цифровых и нелинейных систем.

Дисциплина нацелена на формирование

общефессиональных компетенций (ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4), профессиональных компетенций (ПК-1, ПК-2) выпускника.

Содержание дисциплины:

Классификация автоматических систем. Преобразование Лапласа, характеристика задающих и возмущающих воздействий. Математическое описание автоматических систем. Составление структурной схемы объекта управления по математической модели в форме системы дифференциальных уравнений. Временные и частотные характеристики динамических звеньев. Переходная и импульсная переходная временные характеристики и способы их получения. Частотные характеристики динамических звеньев. Структурные схемы линейных систем. Алгебра передаточных функций. Устойчивость линейных систем автоматического регулирования. Типовые соединения динамических звеньев. Классификация обратных связей. Порядок преобразования структурной схемы. Понятие нулей и полюсов передаточной функции. Распределение корней на плоскости. Показатели передаточной функции. Математическая трактовка устойчивости линейных систем. Алгебраические и частотные критерии устойчивости. Структурно-устойчивые и структурно-неустойчивые системы. Исследования устойчивости методом Д-разбиения. Анализ качества линейных автоматических систем управления. Запасы устойчивости и их ме-

тоды определения. Показатели качества работы системы в установившемся и переходном режиме. Синтез линейных систем автоматического регулирования. Синтез последовательного корректирующего устройства. Оптимизация простейших контуров регулирования. Модульный и симметричный оптимумы. Линейные системы под действием случайных внешних воздействий. Понятие случайных процессов. Характеристики случайных процессов. Понятие белого шума. Анализ точности работы САУ под действием случайных внешних воздействий. Дискретные САУ. Релейные системы. Импульсные системы. Цифровые САУ. Нелинейные автоматические системы. Понятие нелинейного динамического звена. Типовые нелинейности. Устойчивость нелинейных систем. I-й метод Ляпунова. II-й метод Ляпунова. Критерий абсолютной устойчивости Попова.

Предусмотрено выполнение курсовой работы.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 10,5 зачетных единицы, 378 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (72 ч.), практические (54 ч.), лабораторные (54 ч) занятия и самостоятельная работа студента (162 ч.), курсовая работа (36 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.08 «Общая энергетика»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в формируемую участниками образовательных отношений часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки студентов 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина реализуется кафедрой «Электрические машины и аппараты».

Основывается на базе дисциплин: «Теоретические основы электротехники», «Электротехнические материалы», «Электрические машины», «Электрические и электронные аппараты».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Электроснабжение промышленных установок».

Цели и задачи дисциплины. Целью дисциплины является формирование системы знаний по современным средствам производства электрической и тепловой энергии; составу энергосистем, электросетей и тенденциям их развития; типам электростанций и их работе на общую электросеть; принципиальным схемам электросетей, назначению и типам подстанций и распределительных устройств и их элементной базе, по категориям потребителей и графикам электрических нагрузок;

- изучение работы силовых трехфазных электрических сетей в нормальном и аварийном режимах с разными способами заземления нейтрали, переходных процессов при возникновении коротких замыканий в электросетях, перенапряжений в электросетях, роли изоляции в создании надежного высоковольтного электрооборудования и принципов построения изоляционных конструкций, применение испытательного и измерительного электрооборудования, средств защиты от аварийных режимов и компенсирующих устройств для повышения надежности электроснабжения и улучшения показателей качества электрической энергии.

Задачами освоения дисциплины являются: приобретение практических знаний по техническим средствам производства и передачи потребителям электрической энергии, составу и работе электрических сетей высокого напряжения, роли изоляции, коммутирующих средств, средств защиты и компенсирующих устройств для надежного электроснабжения промышленных предприятий и городской инфраструктуры.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных (ОПК-3, ОПК-4), профессиональных компетенций (ПК-1, ПК-4) выпускника.

Содержание дисциплины:

Модуль 1. Электрические станции и энергетические системы

Тема 1.1 Основные сведения об энерго и электросистемах. Состав энергосистем. Преимущества энергосистем по сравнению с отдельными источниками электроэнергии. Тенденции развития энергосистем.

Тема 1.2 Общие сведения о типах электростанций и их графике работы в энергосистемах. Районные тепловые паротурбинные электростанции конденсационного типа: принципиальные технологические схемы электростанций, работающих на кусковом угле и угольной пыли, принцип работы основного оборудования.

Модуль 2. Короткие замыкания, защита электроустановок.

Тема 2.1 Системы токов их применение: трехфазный переменный ток, однофазный переменный ток, постоянный ток. Номинальные напряжения. Шкала номинальных токов и напряжений. Назначение и типы подстанций, схемы электрических соединений. Общие сведения о распределительных устройствах электрических станций и подстанций (открытые, закрытые и комплектные), их назначение, конструктивное выполнение и применяемое электрооборудование.

Тема 2.2 Воздушные и кабельные линии электрических сетей, их обустройство и области применения. Токопроводящие и изоляционные части сетей: шины, кабели, изоляторы. Типы воздушных сетей, типы проводов, типы опор и размещение проводов на опорах, типы изоляторов.

Тема 2.3 Потребители электрической энергии и их классификация. Графики электрических нагрузок, основные параметры, которые их характеризуют. Методы определения электрических нагрузок (по установленной мощности, коэффициенту потребности, метод упорядоченных диаграмм).

Модуль 3. Изоляция высоковольтного электрооборудования электросетей и особенности ее работы.

Тема 3.1 Роль изоляции в создании надежного высоковольтного электрооборудования (ВЭ). Общие сведения о внешней и внутренней изоляции ВЭ. Особенности внешней изоляции. Причины перенапряжений в энергосистемах и их влияние на работу изоляции электрооборудования. Целесообразность формирования режима автоматического повторного включения (АПВ) в электросетях после воздействия на сеть недопустимых перенапряжений.

Тема 3.2 Основные виды разрядов в воздухе. Виды ионизации в воздухе. Ионизация на поверхности электродов. Коэффициенты ударной ионизации α и β . Разрядное напряжение в воздухе. Обобщенный закон Пашена. Барьеры в резконеоднородном электрическом поле.

Модуль 4. Испытательные установки для проверки состояния изоляции высоковольтного электрооборудования и технические средства измерения величины испытательных напряжений.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль, промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (36 ч.) лабораторные (18 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (90 ч.).

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.09 «Электроснабжение промышленных установок»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в формируемую участниками образовательных отношений часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки студентов 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина реализуется кафедрой «Электрические машины и аппараты».

Основывается на базе дисциплин: «Теоретические основы электротехники», «Электротехнические материалы», «Электрические машины», «Электрические и электронные аппараты», «Общая энергетика».

Приобретенные в процессе изучения дисциплины знания и практические навыки являются базой для формирования единого образовательного пространства и изучения специальных дисциплин при подготовке специалиста по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Цели и задачи дисциплины. Целью дисциплины - формирование системы знаний по потребителям электроэнергии и их классификации, методах определения электрических нагрузок и расхода электроэнергии, потерях мощности и электроэнергии;

- изучение причин возникновения коротких замыканий в электрических сетях и их последствиям, способам расчета токов короткого замыкания и их ограничения;

- изучение типов подстанций и распределительных устройств, их назначение и конструктивное выполнение, технические характеристики высоковольтных аппаратов распределительных устройств;

- изучение способов защиты электроустановок от аварийных режимов работы и применения релейной защиты.

Задачами освоения дисциплины являются: приобретение практических знаний по работе электросетей и применяемого электрооборудования для обеспечения надежного электроснабжения промышленных установок.

Дисциплина нацелена на формирование

универсальных (УК-6),

общефессиональных (ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6),

профессиональных компетенций (ПК-1, ПК-4) выпускника.

Содержание дисциплины:

Модуль 1. Электрические нагрузки промышленных предприятий. Источники питания электроэнергией.

Тема 1.1 Потребители электрической энергии и их классификация. Графики электрических нагрузок и коэффициенты, характеризующие режимы работы электроустановок. Методы определения электрических нагрузок и расхода электроэнергии.

Тема 1.2 Потери мощности и электроэнергии. Способы снижения активных нагрузок потребителей. Способы снижения реактивных нагрузок потребителей.

Тема 1.3 Заводские электростанции, установки гарантийного питания. Источники и устройства реактивной мощности. Источники питания вторичных вспомогательных цепей.

Модуль 2. Короткие замыкания в системах электроснабжения.

Тема 2.1 Причины возникновения коротких замыканий и их классификация. Способы расчета токов короткого замыкания.

Тема 2.2 Электродинамические и термические действия токов короткого замыкания. Способы ограничения токов короткого замыкания.

Модуль 3. Подстанции и распределительные устройства промышленных предприятий. Типы подстанций и распределительных устройств.

Тема 3.1 Назначение подстанций и распределительных устройств. Схемы главных понизительных, заводских и цеховых подстанций.

Тема 3.2 Открытые и закрытые распределительные устройства и их характеристика.

Тема 3.3 Конструктивное выполнение подстанций, выбор числа и мощности трансформаторов и типа подстанций.

Тема 3.4 Классификация высоковольтных электрических аппаратов, применяемых на подстанциях и распределительных устройствах, их конструктивное устройство, технические характеристики и принцип работы (выключателей, реакторов, разрядников и др.)

Модуль 4. Защита электроустановок от аварийных режимов работы.

Тема 4.1 Классификация способов защиты, параметры релейной защиты. Разновидность и элементы релейной защиты.

Тема 4.2 Защита трансформаторов подстанций. Защита воздушных и кабельных линий и токоприемников.

Тема 4.3 Защита генераторов, электродвигателей, электропечных и конденсаторных установок.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль, промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (24 ч.) лабораторные (12 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (36 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.10 «Теория электропривода»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в формируемую участниками образовательных отношений часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки студентов 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина реализуется кафедрой автоматизированных электромеханических систем им А.Б. Зеленова.

Основывается на базе дисциплин: «Физика», «Высшая математика», «Теоретические основы электротехники», «Электрические машины»

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Системы управления электроприводами», «Элементы автоматизированного электропривода», «Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов».

Цели и задачи дисциплины: Целью дисциплины является овладение знаниями, получение умения и опыта для расчета динамических и статических характеристик электропривода и выбора способов регулирования скорости электроприводов.

Задачей дисциплины является изучение основных видов электроприводов и методов их расчета, а также режимов работы электроприводов, приобретение умений по проектированию и расчету электроприводов, выбора наиболее рациональных с технологической точки зрения типов электроприводов, физических и математических моделей, описывающие электрические и электромеханические процессы.

Дисциплина нацелена на формирование

общефессиональных (ОПК-3);

профессиональных компетенций (ПК-4) выпускника.

Содержание дисциплины:

Содержательный модуль 1 (М 1л). Механика электропривода

Тема 1. Введение.

Определение электропривода и его функциональная схема. Классификация электроприводов.

Тема 2. Приведение моментов инерции системы электропривода к одному валу.

Приведение моментов инерции системы электропривода к одному валу при вращающемся движении. Приведение моментов инерции системы электропривода к одному валу при поступательном движении.

Тема 3. Приведение моментов сопротивления к одному валу.

Виды статических моментов. Приведение моментов сопротивления к одному валу при вращающемся движении. Приведение моментов сопротивления системы электропривода к одному валу при поступательном движении.

Тема 4. Главное уравнения движения электропривода.

Главное уравнения движения электропривода при разной жесткости связующих валов. Время пуска, торможения и реверса привода.

Содержательный модуль 2 (М 2л) Электромеханические свойства электроприводов постоянного тока

Тема 5. Электромеханические свойства электропривода с двигателями постоянного тока независимого возбуждения.

Пуско-тормозные режимы работы электропривода постоянного тока независимого возбуждения и способы регулирования его скорости.

Тема 6. Электромеханические свойства электропривода с двигателями постоянного тока последовательного возбуждения.

Пуско-тормозные режимы работы электропривода постоянного тока последовательного возбуждения и способы регулирования его скорости.

Содержательный модуль 3 (М 3л) Электромеханические свойства электроприводов переменного тока

Тема 7. Электромеханические свойства электропривода с двигателями переменного тока.

Виды асинхронных двигателей. Механические характеристики асинхронных двигателей. Формула Клосса. Пуско-тормозные режимы работы электропривода переменного тока и способы регулирования его скорости.

Содержательный модуль 4. (М 4л) Теория электропривода. ЧАСТЬ II. Замкнутые системы электроприводов.

Тема 8. Система генератор-двигатель

Функциональная схема системы генератор-двигатель и принцип ее действия. Математическая модель системы генератор-двигатель. Статические и динамические характеристики системы. Форсировка переходных процессов. Виды торможения в системе генератор-двигатель.

Тема 9. Система тиристорный преобразователь-двигатель.

Функциональная схема системы тиристорный преобразователь-двигатель и принцип ее действия. Математическая модель системы тиристорный преобразователь-двигатель. Статические и динамические характеристики системы. Коэффициент мощности системы.

Содержательный модуль 5. (М 5л) Тепловые модели и выбор двигателя по мощности.

Тема 10. Критерии выбора мощности электропривода.

Тема 11. Методы проверки мощности двигателя по нагреву.

Метод средних потерь. Методы эквивалентных момента, мощности и Потребляемый ток. Выбор двигателя по допустимому числу включений в час. Определение времени движения электропривода при треугольной тахограмме. Метод эквивалентных ускорений. Метод средних перемещений.

Содержательный модуль 6. (М 6л) Взаимосвязанные электропривода

Тема 12. Системы электропривода с механической связью. Выравнивание нагрузок в таких системах.

Тема 13. Системы электропривода с электрическим валом. Система с общим реостатом. Электропривод со вспомогательными машинами.

Предусмотрено выполнение курсового проекта.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 11 зачетных единиц, 396 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (81 ч.), практические занятия (63 ч.), лабораторные работы (54 часа), курсовой проект (36 ч) и самостоятельная работа студента (208 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.11 «Элементы автоматизированного электропривода»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в формируемую участниками образовательных отношений часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки студентов 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина реализуется кафедрой автоматизированных электромеханических систем им А.Б. Зеленова.

Основывается на базе дисциплин: «Теоретические основы электротехники», «Теория электропривода», «Электроника и микропроцессорная техника».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов», «Системы управления электроприводами».

Цели и задачи дисциплины.

Целью дисциплины является изучение основных технических характеристик элементов, входящих в состав систем автоматизированного электропривода.

Задачей дисциплины является получение знаний и умения читать схемы силовой и оперативной частей системы электропривода, выполнять расчет и выбор элементов силовой части электропривода, выполнять технико-экономическое сравнение различных систем вентильного электропривода.

Дисциплина нацелена на формирование

общефессиональных компетенций (ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4), профессиональных компетенций (ПК-1, ПК-2, ПК-4) выпускника.

Содержание дисциплины:

Понятие и классификация элементов систем автоматизированного электропривода (АЭП). Характеристики силовых и управляющих элементов. Электромашинный генератор постоянного тока. Передаточная функция и частотные свойства. Способы форсирования процессов возбуждения генератора. Тиристорные преобразователи (ТП) переменного тока в постоянный. Однофазная двухполупериодная схема. Трехфазные нулевая и мостовая схемы ТП. Диаграммы работы и основные соотношения при их работе на активную и активно-индуктивную нагрузку. Явление коммутации в вентильных схемах. Режим прерывистого тока нагрузки и его влияние на скоростные характеристики электродвигателя. Системы импульсно-фазового управления (СИФУ). Назначение и блок-схема СИФУ. Работа ТП в режиме зависимого инвертора тока. Внешняя характеристика инвертора. Реверсивные тиристорные преобразователи переменного тока в постоянный. Способы реверсирования скорости и момента в электроприводе. Сравнительный анализ схем реверсивных тиристорных электроприводов. Способы управления двухкомплектными реверсивными ТП. Совместный принцип управления и его разновидности. Раздельный принцип управления. Переход из выпрямительного режима в инверторный в реверсивном ТП при его работе на якорь электродвигателя и об-

мотку возбуждения. ТП как элемент системы автоматического регулирования. Влияние дискретности и неполной управляемости на динамические характеристики преобразователя. Свойства ТП как непрерывного звена. Граничная частота пропускания ТП. Расчет коэффициента усиления ТП. Передаточная функция ТП. Коэффициент мощности тиристорного выпрямителя. Широтно-импульсные преобразователи (ШИП). Преобразователи для электропривода переменного тока. Сущность широтно-импульсного и частотно-импульсного регулирования. Схемы нереверсивных и реверсивных ШИП. Связь среднего выходного напряжения со скважностью импульсов. Основные схемы тиристорных ШИП. Назначение и принцип работы узла принудительной коммутации. Классификация статических преобразователей частоты (СПЧ). СПЧ с промежуточным звеном постоянного тока. Непосредственные преобразователи частоты (НПЧ). Классификация автономных инверторов. Сравнительный анализ автономных инверторов тока и напряжения. Трехфазный мостовой инвертор тока с межфазовой коммутацией. Схема и принцип работы. Трехфазный мостовой инвертор напряжения с пофазной коммутацией. Элементы унифицированных блоков систем регулирования. Датчики электрических и механических величин. Структура и схемы включения операционных усилителей. Техническая реализация типовых законов регулирования. Датчики угла и рассогласования следящих электроприводов. Датчики электрических величин. Современные приборы силовой электроники для преобразовательного оборудования.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль, промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3,5 зачетных единиц, 126 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (36 ч.), лабораторные (36 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (54 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.12 «Электрические и электронные аппараты»

Логико-структурный анализ дисциплины: к курс входит в формируемую участниками образовательных отношений часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки студентов 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина реализуется кафедрой электрических машин и аппаратов.

Основывается на базе дисциплин: «Высшая математика», «Теоретические основы электротехники», «Физика», «Электротехнические материалы».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Моделирование ЭМС», выполнение ВКР.

Цели и задачи дисциплины: формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для решения теоретических и практических задач в профессиональной деятельности, связанной с проектированием, испытанием и эксплуатацией электрических и электронных аппаратов.

Задачи - получение знаний и формирование навыков для решения вопросов применения электрических и электронных аппаратов в электротехнике и электроэнергетике.

Дисциплина нацелена на формирование

универсальных компетенций (УК-6);

общепрофессиональных компетенций (ОПК-3, ОПК-4);

профессиональных компетенций (ПК-1, ПК-4) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение

Тема 2. Электродинамические усилия в аппаратах

Тема 3. Нагрев электрических аппаратов

Тема 4. Электрические контакты

Тема 5. Электрическая дуга в процессе коммутации электрической цепи

Тема 6. Электромагнитные механизмы

Тема 7. Реле

Тема 8. Контроллеры, командоаппараты и реостаты

Тема 9. Силовые коммутационные электрические аппараты

Тема 10. Электромагнитные муфты

Тема 11. Датчики неэлектрических и электрических величин

Тема 12. Силовые электронные ключи

Тема 13. Системы управления силовых электронных аппаратов

Тема 14. Электронные коммутационные аппараты постоянного и переменного тока.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль, промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3,5 зачетных единицы, 126 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (27 ч.), лабораторные (36 ч.) и самостоятельная работа студента (63 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.13 «Монтаж и наладка электроприводов»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в формируемую участниками образовательных отношений часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки студентов 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина реализуется кафедрой автоматизированных электромеханических систем им А.Б. Зеленова.

Основывается на базе дисциплин: «Электрические машины», «Электрические аппараты», «Элементы автоматизированного электропривода».

Приобретенные в процессе изучения дисциплины знания и практические навыки являются базой для формирования единого образовательного пространства и изучения специальных дисциплин при подготовке специалиста по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Цели и задачи дисциплины.

Целью дисциплины является овладение выпускниками умением проводить электромонтажные и наладочные работы и осуществлять эксплуатацию электроприводов.

Задачи - ознакомить с организацией и основными приемами проведения монтажных и пусконаладочных работ электроприводов и их эксплуатацией;

- ознакомить с необходимым для выполнения этих работ инструментарием и приемами его использования;

- привить элементарные навыки выполнения пуско-наладочных работ по электроприводу.

Дисциплина нацелена на формирование

универсальных компетенций (УК-6),

профессиональных компетенций (ПК-4) выпускника.

Содержание дисциплины:

Организация монтажных и наладочных работ. Промышленные испытания электрических машин и аппаратов. Монтаж и наладка реверсивных вентиляционных электроприводов.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2,5 зачетных единицы, 90 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (24 ч.) и лабораторные (30 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (36 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.14 «Системы управления электроприводами»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в формируемую участниками образовательных отношений часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки студентов 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина реализуется кафедрой автоматизированных электромеханических систем им А.Б. Зеленова.

Основывается на базе дисциплин: «Теория автоматического управления», «Теория электропривода», «Электрические машины».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов», курсового и дипломного проектирования.

Цели и задачи дисциплины.

Цели – обеспечение подготовки, позволяющей разрабатывать системы управления электроприводами постоянного и переменного тока на основе типовых узлов, синтезировать регуляторы, придающие электроприводам требуемые показатели качества, а также формирование практических навыков использования методов анализа и моделирования электрических цепей, расчета режимов работы и параметров оборудования электромеханических комплексов.

Задачи дисциплины изучение структуры электропривода с системами управления верхнего и нижнего уровней, а также задач, возлагаемых на уровни управления; изучение принципов построения систем управления с подчиненным регулированием координат, применяя методы анализа и моделирования электрических цепей; освоение принципов построения, способов и технических средств реализации систем управления скоростью и положением электроприводов; приобретение навыков теоретического и экспериментального исследования систем управления скоростью и положением электроприводов, расчета режимов работы и параметров оборудования электромеханических комплексов; изучение основ синтеза модального управления электроприводами.

Дисциплина нацелена на формирование

общефессиональных компетенций (ОПК-4),
профессиональных компетенций (ПК-4) выпускника.

Содержание дисциплины:

Принципы построения и реализация разомкнутых систем управления. Замкнутые системы управления и виды обратных связей. Структуры систем, формирующих рациональную динамику. Методы оптимизации контуров систем подчиненного управления. Расчет параметров регуляторов электропривода. Управление по якорю и возбуждению двигателя. Системы управления положением исполнительного органа. Этапы проектирования систем подчи-

ненного управления. Основы синтеза модальных регуляторов электропривода.

Предусмотрено выполнение курсового проекта.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 10,5 зачетных единицы, 378 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (90 ч.), практические (18 ч.), лабораторные (72 ч) занятия и самостоятельная работа студента (162 ч.), курсовой проект (36 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.15 «Электроника и микропроцессорная техника»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в формируемую участниками образовательных отношений часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки студентов 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина реализуется кафедрой автоматизированных электромеханических систем им А.Б. Зеленова.

Основывается на базе дисциплин: «Физика», «Химия», «Теоретические основы электротехники».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Элементы автоматизированного электропривода», «Микропроцессорные средства и системы», «Системы управления электроприводами».

Цели и задачи дисциплины.

Целью дисциплины является изучение основных приборов и устройств современной электроники и микропроцессорной техники.

Задачей дисциплины является получение знаний и умения читать электронные схемы, выполнять расчет и выбор элементов схем, освоение структуры микропроцессорной системы и получение базовых навыков программирования микропроцессорной техники.

Дисциплина нацелена на формирование

общефессиональных компетенций (ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4),
профессиональных компетенций (ПК-1, ПК-2, ПК-4) выпускника.

Содержание дисциплины:

Основные направления электроники. Элементы электронных схем. Диоды. Элементы электронных схем. Биполярные транзисторы. Схемы подключения биполярного транзистора. h -параметры транзистора. Полевые транзисторы. Схемы их подключения. Тиристоры. Оптоэлектронные приборы. Операционные усилители (ОУ). Применение ОУ для выполнения математических операций. Аналоговые электронные устройства. Усилители и их характеристики. Обратные связи в усилителях. Усилители на биполярных транзисторах. Усилители на полевых транзисторах. Усилители постоянного тока. Усилители по схеме «Модуляция-Демодуляция». Усилители мощности. Трансформаторные и бестрансформаторные. Схемы выпрямления. Однофазные и трехфазные схемы выпрямителей. Сглаживающие фильтры. Стабилизаторы напряжения. Компенсационные и импульсные. Силовые ключи на биполярных и полевых транзисторах. Генераторы гармонических колебаний. Генераторы импульсных сигналов. Генераторы прямоугольных импульсов. Автоколебательные мультивибраторы. Блокинг-генераторы. Генераторы линейно-изменяющегося напряжения. Цифровая электроника. Комбинационные цифровые устройства. Шифраторы. Дешифраторы. Мультиплексоры. Демультимплексоры. Последо-

вательные цифровые устройства. Триггеры. Счетчики импульсов. Регистры. Цифровые запоминающие устройства. Оперативные и постоянные запоминающие устройства. Устройства для формирования и аналого-цифрового преобразования сигналов. Односторонний и двухсторонний амплитудные ограничители. Цифро-аналоговые преобразователи. Аналого-цифровые преобразователи. Понятие систем счисления и правил перевода чисел из одной системы в другую. Выполнение арифметических и логических операций. Основы алгебры логики. Понятие маскирования данных. Элементы и узлы микропроцессорных систем. Логические элементы, триггеры, регистры, шифраторы, дешифраторы, мультиплексоры. Архитектура микропроцессорной системы. Пример архитектуры МПС на базе учебной микроЭВМ УМПК-80. Модуль центрального процессора. Назначение схемы тактового питания. Назначение и особенности шинных формирователей. Функциональное сопряжение компонентов МПС. Подключение микросхем памяти и устройств ввода-вывода к шинам МПС. Построение дешифраторов адреса. Подключение входных и выходных регистров. Подключение стандартных периферийных устройств – клавиатуры, дисплея. Интерфейсные компоненты микропроцессорного комплекта КР580. Программная модель микропроцессора и система команд. Способы адресации. Команды пересылок. Арифметические и логические команды. Команды ввода-вывода. Специальные команды. Команды передачи управления. Стек и подпрограммы.

Предусмотрено выполнение курсовой работы.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7,5 зачетных единиц, 270 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (72 ч.), лабораторные (54 ч.), практические (18 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (126 ч.), курсовая работа (54 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.16 «Автоматизированный электропривод типовых
производственных механизмов»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в формируемую участниками образовательных отношений часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки студентов 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина реализуется кафедрой автоматизированных электромеханических систем им А.Б. Зеленова.

Основывается на базе дисциплин: «Высшая математика», «Физика», «Теоретические основы электротехники», «Теория автоматического управления», «Электрические машины», «Силовая электроника», «Теория электропривода», «Системы управления электроприводами», «Элементы автоматизированного электропривода».

Является основой для изучения следующих дисциплин: курсового и дипломного проектирования.

Цели и задачи дисциплины.

Цели - выявление комплекса требований, определяющих выбор систем электропривода для типовых производственных механизмов;

- выявление особенностей проектирования электроприводов, отвечающих вышеуказанным требованиям;
- изучение примеров их технической реализации в различных отраслях промышленности, выбираемых с учетом потребностей региона;
- получение умений и навыков построения математических моделей, проведения расчётов и анализа процессов в статике и динамике при работе электроприводов различных производственных механизмов и приборов и устройств современной электроники и микропроцессорной техники.

Задачи - знать типовые требования к электроприводам различных типовых производственных механизмов;

- знать и уметь применять методы расчета электроприводов различных типовых производственных механизмов;
- уметь выбирать, проектировать, наладивать и эксплуатировать системы электроприводов промышленных установок в различных отраслях.

Дисциплина нацелена на формирование

универсальных компетенций (УК-6),
 общепрофессиональных компетенций (ОПК-3),
 профессиональных компетенций (ПК-1, ПК-4) выпускника.

Содержание дисциплины:

Рабочие машины общепромышленного назначения. Общие вопросы электрооборудования типовых производственных механизмов. Электропривод машин циклического действия. Расчет мощности двигателей типовых производственных механизмов: краны, рольганги, ножницы, сталкиватели и пр.

Системы управления электроприводов типовых производственных механизмов.

Предусмотрено выполнение курсового проекта.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6,5 зачетных единицы, 234 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (60 ч.) и лабораторные (72 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (66 ч.), курсовой проект (36 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы
Б1.В.17 «Научно-исследовательская работа»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в формируемую участниками образовательных отношений часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки студентов 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Дисциплина реализуется кафедрой автоматизированных электромеханических систем им. А.Б Зеленова.

Дисциплина нацелена на формирование
профессиональных компетенций (ПК-2) выпускника.

Содержание дисциплины:

Научно-исследовательская работа охватывает круг вопросов, связанных с планированием направлений исследований, обработкой и анализом полученных результатов, сопоставление данных полученных из информационных источников с результатами исследований, разработкой рекомендаций по использованию полученных результатов исследований.

Предусмотрено выполнение курсового проекта.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены практические (48 ч.) занятия, самостоятельная работа студента (96 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.Э.01.01 «Автоматизация типовых технологических процессов и
производственных установок»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в формируемую участниками образовательных отношений часть Блока 1 «Элективные дисциплины (модули)» по направлению подготовки студентов 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина реализуется кафедрой автоматизированных электромеханических систем им А.Б. Зеленова.

Основывается на базе дисциплин: «Системы управления электроприводами», «Теория электропривода», «Теория автоматического управления».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Подготовка ВКР»

Цели и задачи дисциплины: Целью дисциплины является овладение знаниями, получение умения и опыта для расчета и выбора систем автоматизации технологических процессов и промышленных установок.

Задачей дисциплины является изучение основных видов систем автоматизации и методов их расчета, а также приобретение умений по проектированию и расчету систем автоматизации, выбора наиболее рациональных с технологической точки зрения типов автоматизации.

Дисциплина нацелена на формирование
общефессиональных (ОПК-3);
профессиональных компетенций (ПК-4) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение. Основы автоматизации технологических процессов и производств. Современная концепция автоматизации производства. Этапы средства автоматизации производства.

Тема 2. Жесткая автоматизация производства. Цикловые технологические автоматы и автоматические линии. Определение понятия «автомат». Состав технологического автомата. Кулачковое управление автоматами и цикловое путевое управление автоматами.

Тема 3. Автоматические линии. Автоматизация транспортных операций. Классификация автоматических транспортных устройств.

Тема 4. Выбор загрузочного устройства и его предварительный расчет. Расчетные параметры загрузочного устройства. Бункерные загрузочные устройства. Магазинные загрузочные устройства.

Тема 5. Автоматизация технического контроля качества. Задачи технического контроля в автоматизированном производстве. Средства автоматизации технического контроля качества. Средства для автоматического контроля в процессе обработки. Автоматизированные приборы и контрольные автоматы.

Тема 6. Промышленная робототехника. Определение промышленного робота. Мехатроника. Виды движений схвата. Системы координат промышлен-

ных роботов. Технические характеристики промышленного робота.

Тема 7. Грузоподъемность. Число степеней подвижности. Точность позиционирования. Рабочая зона. Диапазоны перемещений. Маневренность. Количество точек позиционирования по каждой степени подвижности.

Тема 8. Приводы промышленного робота. Гидравлический привод. Пневматический привод. Электропривод. Их кинематические схемы, принцип действия, достоинства, недостатки области применения.

Тема 9. Мехатронные устройства автоматизации производства. Мехатронные узлы. Структура мехатронного устройства. Выбор структуры мехатронного устройства. Синтез кинематической модели мехатронной системы.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2,5 зачетных единиц, 90 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (24 ч.), лабораторные работы (24 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (42 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.Э.03 «Физическая культура и спорт*»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в формируемую участниками образовательных отношений часть Блока 1 «Элективные дисциплины (модули)» по направлению подготовки студентов 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»».

Дисциплина реализуется кафедрой физического воспитания и спорта.

Основывается на базе дисциплин: «Физическая культура».

Приобретенные в процессе изучения дисциплины знания и практические навыки являются базой для формирования единого образовательного пространства при подготовке специалиста по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Цели и задачи дисциплины: Цель освоения дисциплины состоит в формировании физической культуры личности и способности творческого применения разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизическая подготовка и обеспечение полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций (УК-6, УК-7, УК-8) выпускника.

Содержание дисциплины:

в теоретическую часть по дисциплине «Физическая культура» входят следующие разделы: естественно-научные основы физического воспитания, здоровый образ жизни, организация самостоятельных занятий.

Практическая часть состоит из разделов: легкая атлетика, спортивные игры, подвижные игры.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль, промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 328 часоа. Программой дисциплины предусмотрены практические (216 ч.) занятия, самостоятельная работа студента (112 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.Ф.01 «Основы военной подготовки»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в часть блока 1, формируемую участниками образовательных отношений, факультативные дисциплины (модули). Дисциплина реализуется военной кафедрой.

Цель и задачи дисциплины: получение знаний, умений и навыков, необходимых для становления обучающихся образовательных организаций высшего образования в качестве граждан способных и готовых к выполнению воинского долга и обязанности по защите своей Родины в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Дисциплина нацелена на формирование УК.

Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов категории «Безопасность жизнедеятельности».

Содержание дисциплины: Общевоинские уставы ВС РФ. Строевая подготовка. Огневая подготовка из стрелкового оружия. Основы тактики общевойсковых подразделений. Радиационная, химическая и биологическая защита. Военная топография. Основы медицинского обеспечения. Военно-политическая подготовка. Правовая подготовка.

Виды контроля: Текущий контроль, промежуточный в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 72 часа. Программой предусмотрены 36 часов практических занятий, самостоятельная работа 36 часов.

Приложение Ж.
Аннотации практик

АННОТАЦИЯ
рабочей программы
Б5.1 «Учебно-ознакомительная практика»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в программу практик подготовки студентов по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина реализуется кафедрой автоматизированных электромеханических систем им. А.Б Зеленова.

Цели и задачи дисциплины: Целью практики является закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами при изучении общетехнических и специальных дисциплин, а также получение первичных профессиональных знаний.

Задачами практики являются

- изучение организации производственного процесса эксплуатации оборудования и технологических систем в цехах предприятий и в лабораториях;

- изучение правил технической эксплуатации оборудования;
- приобретение знаний правил техники безопасности при эксплуатации, монтаже и ремонте оборудования; накопление практического опыта по обработке результатов исследований.

Дисциплина нацелена на формирование

профессиональных компетенций (ПК-2) выпускника.

Содержание дисциплины:

За время прохождения учебной практики студенты должны получить наиболее полную информацию о месте своей специальности в производственном процессе; ознакомиться с конструкцией и работой оборудования, а также с технологическими процессами, применяемыми на предприятиях и в лабораториях.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единицы, 216 часов.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы
Б5.2 «Технологическая практика»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в программу практик подготовки студентов по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина реализуется кафедрой автоматизированных электромеханических систем им. А.Б Зеленова.

Цели и задачи дисциплины: Целями практики являются:

- закрепление теоретических знаний, полученных в вузе, практически-ми занятиями;
- углубленное изучение технологических процессов, конструкции и работы оборудования, измерительных приборов и средств автоматики, методов эксплуатации, наладки и ремонта оборудования;
- изучение передовых методов организации труда, управления предприятием, экономики;
- изучение мероприятий по охране окружающей среды, охране труда и техники безопасности;

Задачами практики являются:

- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин;
- изучение организации производственного процесса эксплуатации оборудования и технологических систем;
- изучение производственно-хозяйственной деятельности предприятия - базы практики, технологических процессов, основного и вспомогательного оборудования, аппаратуры, вычислительной техники, контрольно-измерительных приборов и инструментов, современных материалов, сборки и контроля изделий, новой техники, применяемой на предприятии;
- изучение вопросов организации управления предприятием;
- ознакомление с технико-экономическими показателями предприятия;
- изучение правил технической эксплуатации оборудования;
- приобретение знаний правил техники безопасности при эксплуатации, монтаже и ремонте оборудования; накопление практического опыта ведения самостоятельной производственной работы.

Дисциплина нацелена на формирование
профессиональных компетенций (ПК-1, ПК-4) выпускника.

Содержание дисциплины:

За время прохождения технологической практики студенты должны получить наиболее полную информацию о месте своей специальности в производственном процессе; ознакомиться с конструкцией и работой оборудования, а также с технологическими процессами, применяемыми на предприятиях и в лабораториях.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единицы, 216 часов.

АННОТАЦИЯ рабочей программы Б5.3 «Конструкторско-преддипломная практика»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в программу практик подготовки студентов по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина реализуется кафедрой автоматизированных электромеханических систем им. А.Б Зеленова.

Цели и задачи дисциплины: Целями практики являются:

- закрепление теоретических знаний, полученных в вузе, практически-ми занятиями;
- углубленное изучение технологических процессов, конструкции и работы оборудования, измерительных приборов и средств автоматики, методов эксплуатации, наладки и ремонта оборудования;
- изучение передовых методов организации труда, управления предприятием, экономики;
- сбор материалов для выполнения ВКР бакалавра.

Задачами практики являются:

- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин;
- изучение организации производственного процесса эксплуатации оборудования и технологических систем;
- изучение производственно-хозяйственной деятельности предприятия - базы практики, технологических процессов, основного и вспомогательного оборудования, аппаратуры, вычислительной техники, контрольно-измерительных приборов и инструментов, современных материалов, сборки и контроля изделий, новой техники, применяемой на предприятии;
- изучение вопросов организации управления предприятием;
- ознакомление с технико-экономическими показателями предприятия;
- изучение правил технической эксплуатации оборудования;
- приобретение знаний правил техники безопасности при эксплуатации, монтаже и ремонте оборудования; накопление практического опыта ведения самостоятельной производственной работы.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК-1, ПК-4) выпускника.

Содержание дисциплины:

За время прохождения конструкторско-преддипломной практики студенты должны получить наиболее полную информацию о месте своей специальности в производственном процессе; ознакомиться с конструкцией и работой оборудования, а также с технологическими процессами, применяемыми на предприятиях и в лабораториях.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единицы, 216 часов.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы
Б5.5 «Научно-исследовательская практика»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в программу практик подготовки студентов по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина реализуется кафедрой автоматизированных электромеханических систем им. А.Б Зеленова.

Дисциплина нацелена на формирование
профессиональных компетенций (ПК-2) выпускника.

Содержание дисциплины:

Практика охватывает круг вопросов, связанных с планированием направлений исследований, обработкой и анализом полученных результатов, сопоставление данных полученных из информационных источников с результатами исследований, разработкой рекомендаций по использованию полученных результатов исследований.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4,5 зачетных единицы, 162 часа.