

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
Луганской Народной Республики
«ЛУГАНСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

ПРИНЯТО:

Ученым советом
ГОУ ВПО ЛНР «Луганский
национальный университет
имени Владимира Даля»
«26» марта 2019 года
протокол № 7

УТВЕРЖДЕНО:

Приказом и.о. ректора
ГОУ ВПО ЛНР «Луганский
национальный университет
имени Владимира Даля»
от «26» марта 2019 года
№ 135-04

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль
«Электроснабжение»

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная, заочная

Луганск
2019

Лист согласования ООП ВО

Основная образовательная программа высшего образования разработана в соответствии с Законом Луганской Народной Республики от 30.09.2016 №128-П «Об образовании» (с изменениями) и ГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

ООП ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профилю «Электроснабжение» разработана кафедрой горной электромеханики и транспортных систем

Разработчики ООП ВО:

1. Руководитель образовательной программы – Петров Александр Геннадиевич, заведующий кафедрой горной электромеханики и транспортных систем, кандидат технических наук, доцент

«14» марта 2019 г.

Петров

(подпись)

2. Кухарев Алексей Леонидович, доцент, кандидат технических наук, доцент

«14» марта 2019 г.

Кухарев

(подпись)

3. Авершин Андрей Александрович, доцент, кандидат психологических наук, доцент

«14» марта 2019 г.

Авершин

(подпись)

Рассмотрена на заседании кафедры, протокол от «14» марта 2019 г. № 8
Заведующий кафедрой Петров Петров А. Г.

(подпись)

Одобрена Ученым советом Стахановского учебно-научного института горных и образовательных технологий протокол от «15» марта 2019 г. № 6

Председатель Ученого совета института Авершин А.А.

(подпись)

Рекомендована Учебно-методическим советом ЛНУ им. В. Даля протокол от «14» марта 2019 г. № 6

Председатель Гутько Ю.И.

(подпись)

Согласована

Первый проректор Гутько Ю.И.

(подпись)

«25» марта 2019 г.



Аннотация основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника и профилю «Электроснабжение»

Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки бакалавриата 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (профиль «Электроснабжение») разработана в соответствии с государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержденным приказом Министерства образования и науки Луганской Народной Республики от 21.08.2018 № 782-ОД.

Данная основная 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 данному направлению подготовки. Образовательная программа разработана с учетом современного уровня развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы, а также с учетом потребностей регионального рынка труда.

ООП ВО включает в себя учебный план, календарный учебный график, аннотации рабочих программ дисциплин, программ практик, программы государственной итоговой аттестации, характеристику оценочных материалов (фондов оценочных средств), характеристику условий, обеспечивающих реализацию образовательных технологий.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	6
1.1.	Нормативные документы для разработки ООП ВО	6
1.2.	Общая характеристика основной образовательной программы	6
1.2.1.	Цель (миссия) образовательной программы	6
1.2.2.	Формы обучения.....	7
1.2.3.	Срок освоения образовательной программы.	7
1.2.4.	Трудоемкость ООП	7
1.2.5.	Квалификация.....	7
1.2.6.	Язык обучения	7
1.2.7.	Требования к абитуриенту	7
2.	ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА	7
2.2.	Объекты профессиональной деятельности выпускника.....	7
2.3.	Виды профессиональной деятельности выпускника:	9
2.4.	Задачи профессиональной деятельности выпускника	9
3.	ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ООП ВО	10
4.	ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ООП ВО.....	12
4.1.	Учебный план и календарный учебный график подготовки бакалавра	12
4.2.	Аннотации рабочих программ учебных дисциплин	13
4.3.	Аннотации программ учебных и производственных практик	83
5.	РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	87
5.1.	Научно-педагогические кадры, обеспечивающие учебный процесс ...	87
5.2.	Материально-техническое обеспечение учебного процесса.....	87
5.3.	Фактическое учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса.....	88
6.	ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ УНИВЕРСИТЕТА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ, СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ.....	88
7.	НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ООП	93
7.1.	Характеристика фондов оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	93
7.2.	Государственная итоговая аттестация выпускников ООП бакалавриата.....	93

Приложение А. Учебный план и календарный учебный график подготовки бакалавра.....	106
Приложение Б. Кадровое обеспечение ООП ВО.....	117
Приложение В. Материально-техническое обеспечение учебного процесса.....	137
Приложение Г. Библиотечное и информационное обеспечение ООП ВО.....	163
Приложение Д. Программа государственной итоговой аттестации.....	164

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Нормативные документы для разработки ООП бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника и профилю «Электроснабжение»

Нормативную правовую базу разработки ООП бакалавриата составляют:

Закон Луганской Народной Республики от 30.09.2016 №128-П «Об образовании» (с изменениями);

Государственный образовательный стандарт высшего образования (ГОС ВО) по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержденный приказом Министерства образования и науки Луганской Народной Республики от 21.08.2018 № 782-ОД;

Приказ Министерства образования и науки Луганской Народной Республики от 6.02.2019 № 80-од «Об утверждении Методических рекомендаций по разработке основных образовательных программ высшего образования»;

нормативно-методические документы Министерства образования и науки Луганской Народной Республики;

Устав ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет имени Владимира Даля»;

Приказ ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет имени Владимира Даля от 15.02.2019 № 56-04 «Об утверждении Методических рекомендаций по разработке основных образовательных программ высшего образования»;

локальные нормативные акты ЛНУ им. В. Даля.

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

1.2.1. Цель (миссия) образовательной программы бакалавриата – формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ГОС ВО по данному направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, а также развитие у студентов необходимых личностных качеств (целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, способности к диалогу, общей и профессиональной культуры), позволяющих реализовать сформированные компетенции в профессионально-образовательной деятельности.

Особенностью данной образовательной программы является ее направленность на подготовку выпускников способных успешно работать в профессиональной сфере: проектирования и эксплуатации систем электроснабжения, электроэнергетических устройств различного назначения, используемых в различных отраслях промышленности и энергетики; проведения исследований и моделирования, монтажа и ввода в эксплуатацию с дальнейшим техническим обслуживанием силового электрооборудования, проектирования, разработки и наладки систем электроснабжения.

1.2.2. Формы обучения: очная, заочная.

1.2.3. Срок освоения образовательной программы бакалавриата: в очной и заочной форме – 4 года.

1.2.4. Трудоемкость ООП бакалавриата: 240 зачетных единиц (далее – з.е.).

1.2.5. Квалификация. В результате освоения обучающимся ООП ВО ему присваивается квалификация «бакалавр».

1.2.6. Язык обучения: русский.

1.2.7. Требования к абитуриенту

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем общем образовании, среднем профессиональном образовании (специалист среднего звена) или высшем образовании.

Порядок приема документов и проведения вступительных испытаний, а также дополнительные требования к абитуриенту определяются «Правилами приема в Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования Луганской Народной Республике «Луганский национальный университет имени Владимира Даля».

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

2.1. Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает: совокупность технических средств, способов и методов осуществления процессов: производства, передачи, распределения, преобразования, применения и управления потоками электрической энергии;

разработку, изготовление и контроль качества элементов, аппаратов, устройств, систем и их компонентов, реализующих вышеперечисленные процессы.

В число организаций и учреждений, в которых может осуществлять профессиональную деятельность выпускник по данному направлению и профилю подготовки ВО входят:

предприятия по проектированию, наладке, модернизации и производству электроэнергетических комплексов в различных отраслях промышленности;

предприятия по производству и распределению электрической энергии;

проектные институты, содержащие структурные подразделения по проектированию электроэнергетических комплексов.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника, освоившего программу бакалавриата:

для электроэнергетики:

электрические станции и подстанции;

электроэнергетические системы и сети;
системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов;

установки высокого напряжения различного назначения, электроизоляционные материалы, конструкции и средства их диагностики, системы защиты от молнии и перенапряжений, средства обеспечения электромагнитной совместимости оборудования, высоковольтные электротехнологии;

релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем;
энергетические установки, электростанции и комплексы на базе возобновляемых источников энергии;

для электротехники:

электрические машины, трансформаторы, электромеханические комплексы и системы, включая их управление и регулирование;

электрические и электронные аппараты, комплексы и системы электромеханических и электронных аппаратов, автоматические устройства и системы управления потоками энергии;

электромагнитные системы и устройства механизмов, технологических установок и электротехнических изделий, первичных преобразователей систем измерений, контроля и управления производственными процессами;

электрическая изоляция электроэнергетических и электротехнических устройств, кабельные изделия и провода, электрические конденсаторы, материалы и системы электрической изоляции электрических машин, трансформаторов, кабелей, электрических конденсаторов;

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

электротехнологические установки и процессы, установки и приборы электронагрева;

различные виды электрического транспорта, автоматизированные системы его управления и средства обеспечения оптимального функционирования транспортных систем;

элементы и системы электрического оборудования автомобилей и тракторов;

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

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

электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений;
электрооборудование низкого и высокого напряжения;
потенциально опасные технологические процессы и производства;

методы и средства защиты человека, промышленных объектов и среды обитания от антропогенного воздействия;
персонал.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника:

научно-исследовательская;
проектно-конструкторская;
производственно-технологическая;
сервисно-эксплуатационная;
организационно-управленческая.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа 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;

проектно-конструкторская деятельность:

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;

производственно-технологическая деятельность:

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;

монтажно-наладочная деятельность:

монтаж, наладка и испытания объектов профессиональной деятельности;

сервисно-эксплуатационная деятельность:

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.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ООП ВО

Результаты освоения ООП бакалавриата определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и профессионально значимые качества личности в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения данной ООП бакалавриата выпускник должен обладать следующими компетенциями:

общекультурными компетенциями:

способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);

способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

способностью использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);

способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

общепрофессиональными компетенциями:

способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);

способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ОПК-2);

способностью использовать методы анализа и моделирования электрических цепей (ОПК-3).

профессиональными компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата:

научно-исследовательская деятельность:

способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике (ПК-1);

способностью обрабатывать результаты экспериментов (ПК-2);

проектно-конструкторская деятельность:

способностью принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования (ПК-3);

способностью проводить обоснование проектных решений (ПК-4);

производственно-технологическая деятельность:

готовностью определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности (ПК-5);

способностью рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности (ПК-6);

готовностью обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике (ПК-7);

способностью использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса (ПК-8);

способностью составлять и оформлять типовую техническую документацию (ПК-9);

способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда (ПК-10);

монтажно-наладочная деятельность:

способностью к участию в монтаже элементов оборудования объектов профессиональной деятельности (ПК-11);

готовностью к участию в испытаниях вводимого в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования (ПК-12);

способностью участвовать в пуско-наладочных работах (ПК-13);

сервисно-эксплуатационная деятельность:

способностью применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования (ПК-14);

способностью оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования (ПК-15);

готовностью к участию в выполнении ремонтов оборудования по заданной методике (ПК-16);

готовностью к составлению заявок на оборудование и запасные части и подготовке технической документации на ремонт (ПК-17);

организационно-управленческая деятельность:
способностью координировать деятельность членов коллектива исполнителей (ПК-18);
способностью к организации работы малых коллективов исполнителей (ПК-19);
способностью к решению задач в области организации и нормирования труда (ПК-20);
готовностью к оценке основных производственных фондов (ПК-21).

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ООП ВО

В соответствии с ГОС ВО бакалавриата по направлению подготовки (специальности) 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется учебным планом бакалавра с учетом профиля, календарным учебным графиком, рабочими программами учебных дисциплин, программами учебных и производственных практик, 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.

Учебный план определяет перечень учебных дисциплин и последовательность их освоения, виды и распределение по семестрам практик, формы промежуточной и государственной итоговой аттестаций, трудоемкость всех видов учебной деятельности в зачетных единицах и академических часах, распределение лекционных, семинарских / практических, лабораторных занятий и самостоятельной работы обучающихся.

На основе базового учебного плана составляется рабочий учебный план для каждого года приема.

К учебному плану прилагается календарный учебный график, в котором отражены сроки и периоды осуществления всех видов учебной деятельности и периоды каникул.

Учебный план и прилагаемый к нему календарный учебный график представлены в приложении А к данной основной образовательной программе.

4.2. Аннотации рабочих программ учебных дисциплин

АННОТАЦИЯ рабочей программы учебной дисциплины «История»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в базовую часть гуманитарного, социального и экономического блока дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется кафедрой социально-экономических и педагогических дисциплин.

Основывается на базе дисциплин: школьный курс дисциплин «История отечества», «Всемирная история».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Культурология», «Философия», «Правовое регулирование в сфере образования», «Социология», «Политология».

Цели и задачи дисциплины:

цель: формирование у студентов целостного представления об историческом прошлом человечества и нашего Отечества в период IX – к. XX вв. и складывание на основе полученных знаний профессиональных навыков и умений, их применение на практике;

задачи: приобретение научных знаний об основных методологических концепциях изучения истории, практического опыта работы с историческими источниками и их и научного анализа; овладение научными методами исторического исследования, позволяющими на основе собранного материала делать обобщающие выводы по изучаемой проблеме.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций (ОК-2) и профессиональных (ПК-19) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Народы и древнейшие государства на территории России. Русь в IX - начале XII в.

Тема 2: Период феодальной раздробленности на Руси. Борьба русских княжеств с иноземными захватчиками XII - нач. XIV в.

Тема 3: Восстановление и развитие экономики русских земель и княжеств (XIV-XV вв.). Объединение русских земель вокруг Москвы

Тема 4: Русская культура XIV-XV вв. Объединение земель в Российское государство.

Тема 5: Российское государство в XVI веке. Смутное время.

Тема 6: Российское государство в XVII в. Формирование абсолютизма. Россия в конце XVII - первой четверти XVIII вв. Реформы Петра.

Тема 7: Россия в 30-50-х гг. XVIII в. Россия во II половине XVIII века.

Тема 8: Социально-экономическое и политическое развитие России в

первой половине XIX в. Внешняя политика России в первой половине XIX

в. Отечественная война 1812 г.

Тема 9: Русская культура в XVII –XVIII вв. Реформы 60-70-х гг. XIX в. Буржуазная модернизация .

Тема 10: Социально-экономическое и политическое положение России в конце XIX - начале XX в. Русская культура XIX - начала XX вв.

Тема 11: Внешняя политика России в конце XIX - нач. XX вв. Россия в Первой мировой войне 1914-1918 гг.

Тема 12: Россия в 1917 г. Гражданская война в 1918-1920 гг.

Тема 13: Социально-экономическое и политическое развитие СССР в 20-30-е гг. XX в. Внешняя политика СССР в 1925-1941

Тема 14: СССР в годы Великой Отечественной войны (1941-1945 гг.)

Послевоенное восстановление и развитие СССР (1945-1953 гг.). Внешняя политика.

Тема 15: Внутренняя и внешняя политика СССР в 1953-1964 гг.

Советская культура в 1950-1980 гг.

Тема 16: Внутренняя и внешняя политика СССР в 1965-1984 гг. СССР во II-ой пол. 80-х - нач. 90-х гг. XX в.

Тема 17: Основные тенденции развития России на современном этапе.

Культурная жизнь России в 90-е гг.

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 ч.), семинарские/практические (16 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (58 ч.).

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

«Иностранный язык»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в базовую часть гуманитарного, социального и экономического цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется кафедрой общеинженерных дисциплин.

Основывается на базе дисциплин: «Иностранный язык», «Культурология», «История», «География».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Иностранный язык в профессиональной сфере», «Основы научных исследований», «Научные исследования в профессиональной деятельности».

Цели и задачи дисциплины:

цель: формирование представлений об английском языке как о языке международного общения и средстве приобщения к ценностям мировой культуры и национальных культур; формирование коммуникативной

компетенции, позволяющей свободно общаться на английском языке в различных формах и на различные темы, в том числе в сфере профессиональной деятельности, с учетом приобретенного словарного запаса, а также условий, мотивов и целей общения; формирование и развитие всех компонентов коммуникативной компетенции: лингвистической, социолингвистической, дискурсивной, социокультурной, социальной, стратегической и предметной; воспитание личности, способной и желающей участвовать в общении на межкультурном уровне; воспитание уважительного отношения к другим культурам и социальным субкультурам;

задачи: обучение, развитие и усовершенствование разных видов языковой деятельности, аудирования, произношения, диалогового общения, чтения, письма и перевода.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций (ОК-5, ОК-6, ОК-7) и общепрофессиональных (ОПК-1).

Содержание дисциплины:

Тема 1. Мой внешний вид.

Тема 2. Характеристика личности.

Тема 3. Моя семья.

Тема 4. Grammar: Present Continuous / Present Simple Tense/ Present Perfect Tense.

Тема 5. Жилищные условия.

Тема 6. Grammar: Past Simple/Past Continuous Tense/ Past Perfect Tense.

Тема 7. Интересы и увлечения.

Тема 8. Grammar: Present Perfect or Past Simple Tense.

Тема 9. Учёба в институте.

Тема 10. Рабочий день студента.

Тема 11. Моя будущая профессия.

Тема 12. Grammar: Future Tenses.

Тема 13. Путешествия.

Тема 14. Загадочные места нашей планеты.

Тема 15. Grammar: Modal verbs and their equivalents.

Тема 16. Традиции и обычаи разных стран.

Тема 17. Grammar: Going to...

Тема 18. Географическое положение Великобритании.

Тема 19. Государственная структура Великобритании.

Тема 20. Экономика Великобритании.

Тема 21. Grammar: Complex Subject.

Тема 22. Достопримечательности Великобритании.

Тема 23. Выдающиеся личности Великобритании.

Тема 24. Праздники Великобритании.

Тема 25. Географическое положение Луганщины.

Тема 26. Grammar: Complex Object.

Тема 27. Промышленность Луганщины.

Тема 28. Достопримечательности Луганщины.

- Тема 29. Выдающиеся личности нашего края.
Тема 30. Grammar: Sequence of tenses.
Тема 31. Праздники Луганщины.
Тема 32. Англоговорящий мир: Канада, Австралия.
Тема 33. Grammar: When and if sentences.
Тема 34. Англоговорящий мир: Новая Зеландия.
Тема 35. Экологические проблемы планеты.
Тема 36. Экологические проблемы нашего региона.
Тема 37. Стихийные бедствия и их последствия.
Тема 38. Grammar: Types of interrogation.
Тема 39. Глобальное потепление.
Тема 40. Экологические организации мира.
Тема 41. Искусство и современность.
Тема 42. Киноискусство.
Тема 43. Grammar: Passive Voice.
Тема 44. Посещение театра.
Тема 45. Живопись.
Тема 46. Выдающиеся художники мира.
Тема 47. Grammar: The Subjunctive Mood.
Тема 48. Спорт в жизни человека.
Тема 49. Здоровый образ жизни.
Тема 50. Grammar: The Imperative Mood.
Тема 51. Выдающиеся спортсмены мира.
Тема 52. Роль компьютера в жизни человека.
Тема 53. Роль компьютера для моей будущей профессии.
Тема 54. Компьютерная этика.
Тема 55. Компьютерные вирусы.
Тема 56. Компьютерная преступность.
Тема 57. Инженерные специальности.
Тема 58. История инженерного дела.
Тема 59. Будущее инженерной профессии.
Тема 60. Выдающиеся изобретатели.
Тема 61. Изобретатели-подростки.
Тема 62. Материалы и их свойства.
Тема 63. Робототехника.
Тема 64. Классификация роботов.
Тема 65. Роботы в промышленности.
Тема 66. Роботы в машиностроении и производстве.
Тема 67. Summarizing: Founder of Geological Studies.
Тема 68. Summarizing: Operating Systems.

Виды контроля по дисциплине: зачет, экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов. Программой дисциплины предусмотрены практические (136 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (152 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Философия»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в базовую часть гуманитарного, социального и экономического блока дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется кафедрой социально-экономических и педагогических дисциплин.

Основывается на базе дисциплин: «История», «Культурология».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «История педагогики и философия образования», «Социология», «Политология».

Цели и задачи дисциплины:

цель: формирование у студентов представления о специфике философии как важной формы общественного сознания и одного из исторических типов мировоззрения, ознакомление с историей философской мысли (мировой и отечественной), с достижениями современной философии; демонстрация методологической роли философского знания в понимании онтологических, гносеологических, аксиологических и социальных проблем бытия.

задачи: обеспечить формирование у студентов способностей к логическому мышлению, самостоятельному анализу сложных явлений и процессов общественной жизни, умение связывать общеполитические проблемы с решением повседневных теоретических и практических проблем бытия; пробуждения у студентов духовных интересов, содействие формированию у студентов научного и одновременно гуманистически ориентированного мировоззрения.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций (ОК-1) и профессиональных (ПК-18) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Философия, ее предмет и роль в обществе.

Тема 2. Зарождение философии. Античная философия.

Тема 3. Философия Средних веков.

Тема 4. Философия эпохи Возрождения.

Тема 5. Философия эпохи Нового времени и Просвещения.

Тема 6. Немецкая классическая философия.

Тема 7. Марксистская философия.

Тема 8. Русская философия.

Тема 9. Современная западноевропейская философия.

Тема 10. Учение о бытии.

Тема 11. Происхождение и сущность сознания.

Тема 12. Теория познания.

Тема 13. Природа как предмет философского осмысления.

Тема 14. Общество как система.

Тема 15. Проблема человека: сущность, содержание.

Тема 16. Исторический процесс. Проблема типологии истории.

Тема 17. Проблемы и перспективы современной цивилизации.

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 ч.), семинарские/практические (16 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (58 ч.).

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

«Экономика и маркетинг»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в базовую часть гуманитарного, социального и экономического блока дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется кафедрой социально-экономических и педагогических дисциплин.

Основывается на базе дисциплин: «История», «Философия», «Культурология», «Социология».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Интеллектуальная собственность».

Цели и задачи дисциплины:

цели: формирование базисной системы знаний по экономике и менеджменту; приобретение студентами умений и навыков необходимых им в практической деятельности на предприятиях и в коммерческих структурах; формирование экономического мышления студентов, углубление их знаний по основным темам курса; приобретение необходимых теоретических и практических знаний для решения конкретных экономических задач.

задачи: обеспечение комплексного подхода по изучению дисциплины; приобретение студентами практических умений и навыков в решении определенного спектра экономических проблем; помочь студентам закрепить теоретические знания, приобретенные на лекциях и в результате самостоятельной работы.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций (ОК-3, ОК-7) и профессиональных компетенций (ПК-20) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение. Предмет и методы экономической теории.

Тема 2. Рыночная экономика: модель и реальность.

Тема 3. Теория спроса и предложения.

Тема 4. Предприятие в условиях совершенной и несовершенной конкуренции.

Тема 5. Национальная экономика. Основные макроэкономические показатели.

Тема 6. Сбалансированность и экономический рост.

Тема 7. Фискальная политика и ее роль в стабилизации экономики.

Тема 8. Денежный рынок и монетарная политика.

Тема 9. Предприятие как субъект хозяйствования.

Тема 10. Основные фонды предприятия.

Тема 11.оборотные средства.

Тема 12. Персонал, производительность, мотивация.

Тема 13. Себестоимость. Ценообразование.

Тема 14. Прибыль и рентабельность предприятия.

Тема 15. Менеджмент и уровни управления. Методологические основы менеджмента.

Тема 16. Организация и организационные структуры.

Виды контроля по дисциплине: зачёт, дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (30 ч.), семинарские/практические (32 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (82 ч.).

АННОТАЦИЯ **рабочей программы учебной дисциплины** **«Социология»**

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в базовую часть гуманитарного, социального и экономического блока дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется кафедрой социально-экономических и педагогических дисциплин.

Основывается на базе дисциплин: «История», «Культурология», «История педагогики и философия образования», «Философия».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Политология», «Теория и практика управления социальными и техническими системами», «Правовые основы управления».

Цели и задачи дисциплины:

цель: формирование целостного представления об основных направлениях развития современной социальной науки в последние десятилетия, ее важнейших достижениях и наиболее значимых исследованиях, что позволит студентам адекватно воспринять приоритеты развития социологических исследований в стране, использовать полученные знания и навыки для выбора собственной исследовательской стратегии.

задачи: формирование знаний о социологии, социологической деятельности, объяснение и предсказание социальных процессов и явлений,

социального развития, разработка концептуального аппарата социологии, методологии и методов социального исследования.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций (ОК-6), и профессиональных (ПК-21) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Социология как наука об обществе и учебная дисциплина.

Тема 2. Методология и методы социологических исследований.

Тема 3. Возникновение и развитие социологии.

Тема 4. Социальные институты и социальные организации.

Тема 5. Социальные группы.

Тема 6. Социальная структура и стратификация.

Тема 7. Культура как социальное явление. Социальный контроль и социальные отклонения.

Виды контроля по дисциплине: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (28 ч.), семинарские/практические (14 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (30 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Культурология»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в вариативную часть гуманитарного, социального и экономического блока дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется кафедрой социально-экономических и педагогических дисциплин.

Основывается на базе дисциплин: «История».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Философия», «Правовое регулирование в сфере образования», «Социология», «Политология».

Цели и задачи дисциплины:

цель: ознакомление студентов с классическими и современными концепциями культуры, с основными достижениями великих цивилизаций в сфере материальной и духовной культуры;

задачи: формирование у студентов представления об основных вехах мирового культурного процесса, культурные достижения древних цивилизаций.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций (ОК-5, ОК-6), общепрофессиональных (ОПК-1) и профессиональных (ПК-20) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Культурология: предмет, сущность, основные функции.

Тема 2. Первобытная культура.

Тема 3. Культура Древнего Востока.

Тема 4. Античная культура.

Тема 5. Западно - европейская средневековая культура.

Тема 6. Культура эпохи Возрождения и Реформации.

Тема 7. Культура Нового времени и эпохи Просвещения. Европейская культура 19-го века.

Тема 8. Отечественная культура. Культура Европы 20-го века.

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (16 ч.), семинарские/практические (18 ч.) задания и самостоятельная работа студента (74 ч.).

АННОТАЦИЯ **рабочей программы учебной дисциплины** **«Русский язык и культура речи в сфере профессиональной** **коммуникации»**

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в вариативную часть гуманитарного, социального и экономического цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется кафедрой общеинженерных дисциплин.

Основывается на базе дисциплин: школьный курс дисциплины «Русский язык и литература», «История», «Культурология».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Социология», «Основы научных исследований».

Цели и задачи дисциплины:

цель: повышение уровня практического владения современными русским литературным языком у студентов нефилологических вузов в разных сферах функционирования языка, в письменной и устной его разновидностях; овладение новыми навыками и знаниями в этой области и совершенствование имеющихся неотделимо от углубления понимания основных характерных свойств русского языка как средства общения и передачи информации, а также расширения общегуманитарного кругозора, опирающегося на владение богатым коммуникативным, познавательным и эстетическим потенциалом русского языка;

задачи: изучить базовые положения лингвистики и культуры речи; выявить закономерности функционирования языка в основных социально-значимых областях коммуникации (научной, административно-правовой, политической); раскрыть закономерности использования стилистических средств языка; овладеть навыками продуцирования связных, правильно построенных монологических текстов на разные темы в соответствии с

коммуникативными намерениями говорящего и ситуацией общения; выработать навыки, связанные с продуцированием письменных и устных текстов на различные темы, правкой текста, подготовкой публичного выступления, построением эффективного диалога.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций (ОК-5), общепрофессиональных (ОПК-1) и профессиональных компетенций (ПК-9) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Русский язык и культура речи: содержание, основные понятия и разделы дисциплины.

Тема 2. Функциональные стили русского языка.

Тема 3. История славянской письменности.

Тема 4. Лексикология русского языка.

Тема 5. Орфографические нормы русского языка.

Тема 6. Морфологические нормы русского языка. Имя существительное.

Тема 7. Морфологические нормы русского языка. Имя прилагательное.

Тема 8. Морфологические нормы русского языка. Имя числительное.

Тема 9. Морфологические нормы русского языка. Местоимение.

Тема 10. Морфологические нормы русского языка. Глагол.

Тема 11. Морфологические нормы русского языка. Причастие и деепричастие.

Тема 12. Морфологические нормы русского языка. Наречие.

Тема 13. Обобщение учебного материала за осенний семестр.

Тема 14. Орфоэпические и акцентологические нормы русского языка.

Тема 15. Синтаксические нормы русского языка.

Тема 16. Терминология как система. Термин и его признаки.

Тема 17. Стилистические нормы русского языка.

Тема 18. Документ как средство письменного делового общения.

Тема 19. Культура устного профессионального общения.

Тема 20. Обобщение учебного материала за весенний семестр.

Виды контроля по дисциплине: зачёт.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены семинарские/практические (68 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (76 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Правоведение»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в вариативную часть гуманитарного, социального и экономического блока дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется кафедрой социально-экономических и педагогических дисциплин.

Основывается на базе дисциплин: «История», «Культурология».

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

Цели и задачи дисциплины:

цель: содействие получения правовых знаний в области образования, посредством изучения закона ЛНР «Об образовании»;

задачи: содействовать закреплению у студента системы базовых теоретико-методических знаний, позволяющих будущему педагогу эффективно реализовывать учебную, воспитательную и профессионально-педагогическую деятельность; выявлять связи между состоянием образования и государственной политикой ЛНР; владеть базовыми правовыми знаниями в сфере образования ЛНР.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций (ОК-4) и профессиональных (ПК-20) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Общие положения закона ЛНР «Об образовании».

Тема 2. Система образования ЛНР.

Тема 3. Лица, осуществляющие образовательную деятельность в ЛНР.

Тема 4. Обучающиеся и их родители (законные представители) в ЛНР.

Тема 5. Педагогические, научно-педагогические, научные, руководящие и иные работники организаций, осуществляющих образовательную деятельность в ЛНР.

Тема 6. Основания возникновения, изменения и прекращения образовательных отношений в ЛНР.

Тема 7. Общее образование в ЛНР. Профессиональное образование в ЛНР. Профессиональное обучение в ЛНР.

Тема 8. Дополнительное образование в ЛНР. Особенности реализации некоторых видов образовательных программ и получения образования отдельными категориями обучающихся. Управление системой образования в ЛНР. Регламентация образовательной деятельности.

Тема 9. Экономическая деятельность и финансовое обеспечение в сфере образования в ЛНР. Международное сотрудничество в сфере образования в ЛНР. Заключительные положения.

Виды контроля по дисциплине: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (16 ч.), семинарские/практические (18 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (38 ч.)

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Общая психология»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в вариативную часть дисциплин по выбору студента гуманитарного, социального и экономического блока дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется кафедрой социально-экономических и педагогических дисциплин.

Основывается на базе дисциплин: «Возрастная физиология и психофизиология».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Педагогическая и инженерная психология», «Общая профессиональная педагогика», «Методика профессионального обучения», «Методика воспитательной работы», «Педагогические инновационные технологии и технические средства обучения», «Психология высшей школы».

Цели и задачи дисциплины:

цель: формирование у студентов определенного уровня научных психологических знаний; формирование у студентов достаточного уровня научных психологических знаний, формирование общетеоретической базы по основам профессионального образования у будущих инженеров-педагогов;

задачи: обеспечить профессионально-педагогическую подготовку студентов путем усвоения ими современных принципов, форм, методов и средств психологического образования в профессионально-технических учебных заведениях и образовательных технологий.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций (ОК-7), общепрофессиональных (ОПК-1) и профессиональных компетенций (ПК-18, ПК-19) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение в общую психологию. Предмет психологии, её задачи и методы.

Тема 2. Понятие о психике.

Тема 3. Сознание человека.

Тема 4. Индивид, личность, индивидуальность.

Тема 5. Ощущение.

Тема 6. Восприятие.

Тема 7. Воображение.

Тема 8. Память.

Тема 9. Речь и общение.

Тема 10. Эмоции.

Тема 11. Чувства.

Тема 12. Внимание.

Тема 13. Воля.

Тема 14. Мышление.

Тема 15. Темперамент.

Тема 16. Характер.

Тема 17. Способности и одарённость.

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 ч.), семинарские/практические (16 ч.) занятия и самостоятельная работа (58 ч).

АННОТАЦИЯ **рабочей программы учебной дисциплины** **«Психология личности»**

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в вариативную часть дисциплин по выбору студента гуманитарного, социального и экономического блока дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется кафедрой социально-экономических и педагогических дисциплин.

Основывается на базе дисциплин: «Общая психология», «Возрастная психология и психология развития».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Педагогическая и инженерная психология», «Общая профессиональная педагогика», «Методика профессионального обучения», «Методика воспитательной работы», «Педагогические инновационные технологии и технические средства обучения», «Психология высшей школы».

Цели и задачи дисциплины:

цели: сформировать у студента систему научных понятий о личности, об основных тенденциях в развитии современных психологических теорий личности; - показать значение психологии личности для исследовательской и практической деятельности специалистов;

задачи: повысить профессиональную квалификацию психологов, ориентироваться в специальной литературе, развивать умение мыслить психологическими категориями, способствовать применению научного подхода в деятельности семейного и индивидуального консультирования, сферах управления, психодиагностических процедур; изучить данную дисциплину начинать освоение основной образовательной программы.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций (ОК-7), общепрофессиональных (ОПК-1) и профессиональных компетенций (ПК-18, ПК-19) выпускника.

Содержание дисциплины:

Лекция 1.Общее понятие о личности

Концепции личности в отечественной и зарубежной психологии .

Лекция 2. Личность и индивидуальность.

Лекция 3. Направленность и мотивации личности, Характер личности, Темперамент.

Лекция 4. Способности.

Лекция 5. "Я-концепция" и проблема идентичности личности.

Лекция 6. Механизмы психологической защиты и копинг-стратегии и их роль в регуляции поведения личности.

Виды контроля по дисциплине: экзамен

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 ч.), семинарские/практические (16 ч.) занятия и самостоятельная работа (58 ч).

АННОТАЦИЯ **рабочей программы учебной дисциплины** **«Политология»**

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в вариативную часть дисциплин по выбору студента гуманитарного, социального и экономического блока дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется кафедрой социально-экономических и педагогических дисциплин.

Основывается на базе дисциплин: «История», «Культурология».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Теория и практика управления социальными и техническими системами», «Правовые основы управления».

Цели и задачи дисциплины:

цель: формирование целостного представления об основных направлениях развития современной политической науки в последние десятилетия, ее важнейших достижениях и наиболее значимых исследованиях, что позволит студентам адекватно воспринять приоритеты развития политических исследований в республике, использовать полученные знания и навыки для выбора собственной исследовательской стратегии;

задачи: формирование знаний о политике, политической деятельности; объяснение и предсказание политических процессов и явлений, политического развития; разработка концептуального аппарата политологии, методологии и методов политического исследования.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций (ОК-2, ОК-7) и профессиональных (ПК-21) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Политология как наука.

Тема 2. Политическая власть и ее субъекты.

Тема 3. Политические системы и политические режимы.

Тема 4. Институты политической системы.

Тема 5. Гражданское общество и правовое государство.

Тема 6. Политическая культура.

Тема 7. Политические конфликты. Международные отношения и мировой политический процесс.

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (14 ч.), семинарские/практические (14 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (80 ч.).

АННОТАЦИЯ **рабочей программы учебной дисциплины** **«Политические институты и процессы»**

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в вариативную часть дисциплин по выбору студента гуманитарного, социального и экономического блока дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется кафедрой социально-экономических и педагогических дисциплин.

Основывается на базе дисциплин: «История», «Культурология».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Теория и практика управления социальными и техническими системами», «Правовые основы управления».

Цели и задачи дисциплины:

цель: формирование целостного представления об основных направлениях развития современной политической науки в последние десятилетия, ее важнейших достижениях и наиболее значимых исследованиях, что позволит студентам адекватно воспринять приоритеты развития политических исследований в республике, использовать полученные знания и навыки для выбора собственной исследовательской стратегии.

задачи: формирование знаний о политике, политической деятельности, объяснение и предсказание политических процессов и явлений, политического развития, разработка концептуального аппарата политологии, методологии и методов политического исследования.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций (ОК-2, ОК-7) и профессиональных (ПК-21) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Политология как наука.

Тема 2. Политическая власть и ее субъекты.

Тема 3. Политические системы и политические режимы.

Тема 4. Институты политической системы.

Тема 5. Гражданское общество и правовое государство.

Тема 6. Политическая культура.

Тема 7. Политические конфликты. Международные отношения и мировой политический процесс.

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (14 ч.), семинарские/практические (14 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (80 ч.)

АННОТАЦИЯ **рабочей программы учебной дисциплины** **«Высшая математика»**

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в базовую часть математического и естественнонаучного блока дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий.

Основывается на базе дисциплин образовательной программы общего среднего образования.

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Математическая статистика», «Физика», «Теоретические основы электротехники».

Цели и задачи дисциплины:

цель: развитие логического и алгоритмического мышления, овладение основными методами исследования и решения математических задач;

задачи: овладение основными численными методами математики и их реализациями на ЭВМ.

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

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Векторы.

Тема 1.1. Определители второго и третьего порядка. Система уравнений. Система линейных уравнений. Определители первого порядка. Действия над матрицами.

Тема 1.2. Векторы. Действия над векторами. Базис. Векторы. Скалярное произведение. Векторы. Векторное произведение. Смешанное произведение.

Тема 1.3. Плоскость. Разные уравнения плоскостей. Плоскость. Разные уравнения. Угол между плоскостями. Прямые в пространстве. Разные уравнения. Прямая в пространстве и плоскость. Аналитическая геометрия на плоскости. Уравнения прямых. Кривые второго порядка.

Тема 1.4. Преобразование координат. Упрощение уравнений кривых. Поверхности второго порядка.

Тема 1.5. Числовые последовательности. Предел функции $y=f(x)$. Свойства пределов.

Тема 1.6. Пределы. Предел функции $y=f(x)$. Односторонние пределы.

Тема 1.7. Два замечательных предела: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$, $\lim_{x > 0} (1 + \frac{1}{x})^x = e$

Тема 1.8 Предел функции $y=f(x)$. Бесконечно малые величины. Сравнение бесконечно малых величин. Эквивалентные бесконечно малые величины.

Раздел 2. Уравнения и функции.

Тема 2.1. Элементы теории множеств.

Тема 2.2. Функция. Элементарные функции.

Тема 2.3. Непрерывность функций. Свойства.

Тема 2.4. Производная. Геометрическое, механическое содержание.

Тема 2.4. Производная элементарных функций.

Тема 2.6. Правила нахождения производных.

Тема 2.7. Производные высших порядков. Дифференциал функции.

Тема 2.8. Теорема Ролля, Коши, Лагранжа.

Тема 2.9. Исследование функции. Построение графиков.

Тема 2.10. Комплексные числа.

Тема 2.11. Приближенное решение уравнений.

Тема 2.12. Функции многих переменных. Частные производные.

Тема 2.13. Частные производные высших порядков.

Тема 2.14. Производная по направлению. Градиент функции.

Тема 2.15. Экстремум функции двух переменных.

Тема 2.16. Условный экстремум.

Тема 2.17. Метод наименьших квадратов.

Раздел 3. Теория вероятности.

Тема 3.1. Событие как результат испытания. Частость. Вероятность события.

Тема 3.2. Теоремы теории вероятности.

Тема 3.3. Формулы полной вероятности Бейеса, Бернулли.

Тема 3.4. Дискретные случайные величины. Законы распределения.

Тема 3.5. Непрерывные случайные величины. Функция распределения.

Дифференциальные функции распределения.

Тема 3.6. Числовые характеристики случайных величин.

Тема 3.7. Равномерное распределение. Нормальное распределение.

Тема 3.8. Генеральная совокупность и выборка. Устойчивость выборочных средних. Основные. Задачи математической статистики.

Раздел 4. Интегралы.

Тема 4.1. Неопределенный интеграл. Свойства. Неопределенный интеграл. Рациональные дроби. Неопределенный интеграл. Иррациональные выражения.

Тема 4.2. Определенный интеграл. Несобственные интегралы первого и второго типа.

Тема 4.3. Двойной интеграл. Тройной интеграл. Криволинейный интеграл.

Тема 4.4. Дифференциальные уравнения 4-го порядка. Линейные дифференциальные уравнения.

Тема 4.5. Числовые ряды, их сходимость. Степенные ряды. Ряды Фурье.

Виды контроля по дисциплине: дифференцированный зачет, экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 12 зачетных единиц, 432 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (118 ч.), практические (118 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (196 ч.).

АННОТАЦИЯ рабочей программы учебной дисциплины «Физика»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в базовую часть математического и естественнонаучного цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется кафедрой общепрофессиональных дисциплин.

Основывается на базе дисциплин: «Математика», «Физика» школьного курса.

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Теоретическая и прикладная механика», «Энергосбережение в энергетике», «Теоретические основы электротехники» «Электроника / Промышленная электроника», «Электротехнические и конструкционные материалы».

Цели и задачи дисциплины:

цели: формирование научного мировоззрения будущих инженеров-педагогов, представлений о современной естественнонаучной картине мира; развитие научных знаний и умений, необходимых и достаточных для понимания явлений и процессов, которые происходят в природе, технике, быту; формирование умения планировать и определять условия, необходимые для проведения исследования; умение использовать измерительные приборы и оборудование, проводить эксперименты, систематизировать результаты наблюдений явлений природы и техники, делать обобщение и оценивать их достоверность и границы применения; развитие логического мышления, умение пользоваться методами индукции и дедукции, анализа и синтеза, строить заключения и обобщение; формирование экологической культуры, умение гармонично взаимодействовать с природой и безопасно жить в высокотехнологическом обществе, осознание ценностных ориентаций относительно роли и значения научного знания в общественном развитии;

задачи: дать представления об общих физических методах научного познания; выработать умение, необходимые для решения простых физических задач; научить основным методическим приемам преподавания технических дисциплин на примере физики.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций (ОК-1, ОК-7), общепрофессиональных (ОПК-2) и профессиональных компетенций (ПК-1) выпускника.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Механика.

- Тема 1.1. Физика и ее основные задачи. Кинематика материальной точки.
 Тема 1.2. Динамика материальной точки и поступательного движения твердого тела.
 Тема 1.3. Работа и энергия.
 Тема 1.4. Гравитационное поле.
 Тема 1.5. Вращательное движение твердого тела.
 Тема 1.6. Элементы специальной теории относительности.
 Раздел 2. Молекулярная физика.
 Тема 2.1. Идеальный газ. Законы идеального газа.
 Тема 2.2. Распределение Максвелла. Распределение Больцмана. Барометрическая формула.
 Тема 2.3. Явления переноса.
 Раздел 3. Термодинамика.
 Тема 3.1. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс.
 Тема 3.2. Второе начало термодинамики. Энтропия.
 Тема 3.3. Тепловые двигатели. Цикл Карно.
 Тема 3.4. Реальные газы. Уравнение Ван-дер-Ваальса. Внутренняя энергия реального газа. Особенности жидкого и твердого состояния вещества.
 Раздел 4. Электростатика. Постоянный ток.
 Тема 4.1. Электрическое поле в вакууме и его характеристика.
 Тема 4.2. Электрическое поле в диэлектриках. Проводники в электрическом поле.
 Тема 4.3. Электрический ток; его законы. Электрический ток в металлах, жидкостях, газах.
 Раздел 5. Магнитное поле.
 Тема 5.1. Магнитное поле в веществе.
 Тема 5.2. Явление электромагнитной индукции.
 Раздел 6. Колебание и волны.
 Тема 6.1. Механические колебания.
 Тема 6.2. Электромагнитные колебания.
 Тема 6.3. Механические волны.
 Тема 6.4. Электромагнитные волны.
 Раздел 7. Волновая оптика. Квантовая природа излучения.
 Тема 7.1. Волновая оптика.
 Тема 7.2. Тепловое излучение. Фотоэффект. Давление света.
 Раздел 8. Физика атомов и молекул. Квантовая статистика и физика твердого тела.
 Тема 8.1. Физика атомов и молекул.
 Тема 8.2. Элементы квантовой статистики и физики твердого тела.
 Раздел 9. Атомное ядро. Элементарные частицы.
 Тема 9.1. Атомное ядро. Элементарные частицы.

Виды контроля по дисциплине: экзамен, дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (86 ч.),

семинарские/практические (34 ч.), лабораторные (34 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (170 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Химия»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в базовую часть математического и естественнонаучного цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется кафедрой общепрофессиональных дисциплин.

Основывается на базе дисциплин: образовательной программы общего среднего образования.

Является основой для изучения дисциплин: «Электротехнические и конструкционные материалы», «Безопасность жизнедеятельности», «Основы экологии».

Цели и задачи дисциплины:

цель: формирование общетеоретической базы знаний по химии у будущих инженеров-педагогов. Подготовить студентов к применению полученных при изучении дисциплины «Химия» знаний, умений и компетенций при изучении общенаучных и специальных дисциплин, а также для решения профессиональных задач;

задачи: обеспечить подготовку студентов по химии путем усвоения ими современных научных представлений о материи и формах ее движения, строении вещества, о механизме превращения химических соединений, закономерностях химических процессов, развития у студентов логического химического мышления; сформировать способность применять теоретические знания в профессиональной и практической деятельности.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций (ОК-1, ОК-7) и общепрофессиональных (ОПК-1).

Содержание дисциплины:

Тема 1. Основные законы химии. Основные химические понятия. Основные классы неорганических соединений.

Тема 2. Строение атома. Квантовые числа. Многоэлектронные атомы.

Тема 3. Периодический закон Д.И Менделеева. Химическая связь.

Тема 4. Основы химической термодинамики. Химическая кинетика. Химическое равновесие.

Тема 5. Способы выражения концентрация растворов. Электролитическая диссоциация.

Тема 6. Гидролиз солей.

Тема 7. Окислительно-восстановительные реакции.

Тема 8. Электрохимия. Гальванические элементы. Электролиз. Коррозия металлов.

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (16 ч.), семинарские/практические (16 ч.), лабораторные (18 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (58 ч.).

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

«Информатика и информационные технологии»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в базовую часть математического и естественнонаучного блока дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий.

Основывается на базе дисциплин: «Введение в специальность», «Высшая математика».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Начертательная геометрия», «Начертательная геометрия. Компьютерная и инженерная графика», «Математическое моделирование и математическая статистика», «Педагогические технологии и ТСО», «Проектирование систем электроснабжения».

Цели и задачи дисциплины:

цель: формирование системы базовых знаний по информатике, усвоение закономерностей функционирования современных компьютеров и получение практических навыков работы на современной компьютерной технике; использования прикладного программного обеспечения, предназначенного для эффективного решения разнообразных задач в практической деятельности;

задачи: обеспечить теоретическую и практическую подготовку будущих специалистов по вопросам: современные информационные системы и тенденции их развития; системы программирования; изучить технологию обработки текстовых документов; технология создания, редактирования и форматирования электронных таблиц и диаграмм в среде MS Excel; изучить технология создания, ввода, редактирования, обработки и вывода данных при работе с базами данных с помощью современных систем управления базами данных (Microsoft Access).

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

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Алгоритмизация и программирование. Начальные сведения о языке программирования Pascal.

Тема 1.1. Предмет и задачи дисциплины. Основные понятия программирования.

Тема 1.2. Язык программирования Pascal. Структура программы. Основные операторы.

Тема 1.3. Алгоритмизация и программирование линейных алгоритмов.

Тема 1.4. Разветвленные программы. Условный оператор. Операторы выбора и перехода.

Тема 1.5. Циклы. Арифметические циклы. Рекурсия. Табулирование функций.

Тема 1.6. Итерационные циклы. Сложные циклы.

Раздел 2. Алгоритмизация и программирование. Работа с данными стандартных и пользовательских типов.

Тема 2.1. Массивы. Основные алгоритмы обработки одномерных массивов.

Тема 2.2. Двухмерные массивы. Основные алгоритмы обработки двухмерных массивов.

Тема 2.3. Подпрограммы. Процедуры и функции пользователя.

Раздел 3. Алгоритмизация и программирование. Работа с символьными и строковыми данными. Графика.

Тема 3.1. Обработка символьных данных и данных типа String.

Тема 3.2. Графический режим в языке Pascal. Процедуры модуля Graph.

Раздел 4. Прикладные программы общего назначения.

Тема 4.1. Текстовый процессор Microsoft Word. Основные сведения, назначение. Основные элементы интерфейса. Структура документа.

Тема 4.2. Технология создания, открытия и сохранения документов. Режимы просмотра документов, их назначение и технология использования.

Тема 4.3. Технология форматирования документов. Средства автоформатирования. Стилизовое оформление документов.

Тема 4.4. Создание компонентов документа: надписей, колонтитулов, оглавлений, закладок.

Тема 4.5. Включение новых объектов в документ Word. Технология работы с таблицами. Технология создания и вставки рисунков. Технология работы редактором формул.

Тема 4.6. Табличный процессор Microsoft Excel. Рабочая книга и ее структура. Объекты рабочего листа. Типы данных.

Тема 4.7. Формульные выражения, их назначение, способы записи и правила ввода. Ссылки и их виды.

Тема 4.8. Средства ввода и редактирования данных. Операции с листами, строками, столбцами и ячейками.

Тема 4.9. Вычисления на рабочем листе. Функции рабочего листа.

Тема 4.10. Средства форматирования таблиц. Средства защиты данных.

Тема 4.11. Фильтры, виды фильтров и их применение. Графические средства.

Тема 4.12. Структура и функции системы управления базами данных Access. Таблицы и их структура. Типы полей и их свойства. Технология создания.

Тема 4.13. Операции над таблицами. Фильтрация данных. Установление связей между таблицами. Обеспечение целостности данных.

Тема 4.14. Запросы к базе данных и их использование. Виды запросов. Технология создания.

Тема 4.15. Формы, их виды. Структура формы. Свойства формы. Технология создания форм. Элементы управления и их использование в формах.

Тема 4.16. Отчеты, их назначение и использование. Виды отчетов. Структура отчета. Технология создания.

Виды контроля по дисциплине: экзамен, зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (32 ч.), лабораторные (68 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (80 ч.).

АННОТАЦИЯ рабочей программы учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в базовую часть математического и естественнонаучного цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется кафедрой общеинженерных дисциплин.

Основывается на базе дисциплин: «Основы экологии», «Физика».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Безопасная эксплуатация электроустановок». «Проектирование систем электроснабжения».

Цели и задачи дисциплины:

цели: формирование у обучающихся профессиональной культуры безопасности (ноксологической культуры), под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета; подготовка к участию в реализации научно-обоснованной системы мероприятий по созданию безопасных и комфортных условий труда; приобретение навыков установления и обеспечения нормативных уровней воздействия опасных и вредных производственных факторов на человека и природную среду при организации и осуществлении технологических процессов в промышленности, а также по обеспечению устойчивой работы объектов экономики в условиях чрезвычайных ситуаций;

задачи: обучение навыкам идентификации (распознавания, количественной оценки, анализа опасностей) негативного воздействия среды обитания (источников и причин возникновения опасностей); изучение моделей поведения в ситуациях, угрожающих жизни и здоровью человека; использование современных методов предупреждения опасностей; формирование навыков оказания первой медицинской помощи и обеспечения

безопасности человека; изучение правил и положений обеспечения безопасности жизнедеятельности человека; ликвидации отрицательных последствий воздействия опасных факторов и разработки приёмов защиты от остаточного риска; создания комфортного состояния среды обитания.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций (ОК-7, ОК-9), общепрофессиональных (ОПК-1) и профессиональных компетенций (ПК-10) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Основные концептуальные положения БЖД. Стратегия обеспечения безопасности. Правовая и нормативно-техническая база БЖД. Медико-биологические основы БЖД.

Тема 2. Антропогенные опасности. Социальные опасности. Теоретические, методологические и нормативные основы эргономики.

Тема 3. Метеорологические условия и их нормирование в производственных помещениях. Вредные вещества

Тема 4. Производственное освещение. Производственный шум. Производственные вибрации.

Тема 5. Электробезопасность. Основы пожарной безопасности. Горение и пожаро-опасные свойства веществ

Тема 6. Классификация и общая характеристика чрезвычайных ситуаций. Защита населения в чрезвычайных ситуациях.

Виды контроля по дисциплине: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 ч.) семинарские/практические (16 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (58 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Основы экологии»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в базовую часть математического и естественнонаучного блока дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется кафедрой технологии горного производства и охраны труда.

Основывается на базе дисциплин: «Химия», «Начертательная геометрия. Компьютерная и инженерная графика».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Безопасность жизнедеятельности».

Цели и задачи дисциплины:

цель: сформировать основные знания по экологии и экологическим проблемам региона;

задачи: ознакомление с экологическим состоянием региона; изучение экологических проблем энергетики; изучение нормативной базы по экологии.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных (ОК-1, ОК-7), общепрофессиональных (ОПК-1) и профессиональных компетенций (ПК-3) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение в дисциплину (содержание и цель экологии, ее место в учебном процессе, связь с другими дисциплинами), история становления экологии. Возникновение жизни на Земле и экологические кризисы.

Тема 2. Структура экосистемы, биоценоз и экотип, ареал, популяция. Экологические законы; организмы и среда; биологические отношения. Факторы загрязнения природной среды. Компоненты загрязнения среды.

Тема 3. Антропогенный фактор в природе. Демография и демографические таблицы популяции. Классификация антропогенных загрязнений. Охрана биосферы.

Тема 4. Прикладные аспекты экологии. Классификация природных ресурсов. Общее состояние природных ресурсов планеты. Ресурсы нашей страны. Техногенные ресурсы и переработка промышленных отходов. Проблемы городов. Ресурсы Украины и ЛНР.

Тема 5. Энергетика. Проблемы мировой энергетики. Экологические решения проблем загрязнения и вторичного использования природных ресурсов угольных шахт.

Тема 6. Рациональное использование недр. Понятие о комплексном освоении полезных ископаемых.

Тема 7. Работа экологической службы предприятия. Формы отчетности, порядок их составления и утверждения.

Тема 8. Правовое регулирование в экологии. Методологические основы изложения дисциплины.

Виды контроля: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (16 ч.), практические (18 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (74 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Начертательная геометрия.
Компьютерная и инженерная графика»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в базовую часть математического и естественнонаучного цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется кафедрой общеинженерных дисциплин. Основывается на базе дисциплин: «Высшая математика».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Теоретическая и прикладная механика», «Проектирование систем электроснабжения».

Цели и задачи дисциплины:

цель: приобретение студентами знаний теоретических основ построения и преобразования проекционного чертежа как графической модели пространственных фигур с последующим применением навыков в практике выполнения технических чертежей, их оформления по правилам государственных стандартов, в том числе с использованием компьютерной техники;

задачи: изучить способы изображений пространственных форм на плоскости; изучить методы построения графических моделей (чертежей) на плоскости; изучить способы графического решения геометрических задач на чертеже; изучить преобразование графических моделей в аналитические, а аналитических - в графические; получить знания и умения в области инженерной графики, необходимых для эффективного изучения общенаучных и специальных дисциплин, а также для решения профессиональных задач в области будущей проектно-конструкторской деятельности; сформировать готовность студентов к развитию пространственного представления и воображения, конструктивно-геометрического мышления, развитию способностей к анализу и синтезу пространственных форм и их отношений на основе чертежей конкретных объектов.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций (ОК-6, ОК-7), общепрофессиональных (ОПК-1, ОПК-2) и профессиональных компетенций (ПК-3) выпускника.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Начертательная геометрия.

Тема 1.1. Элементарные геометрические фигуры. Метод проекций.

Тема 1.2. Проекция прямой линии и её отрезка.

Тема 1.3. Проекция плоскости. Взаимное положение точек, прямых и плоскостей.

Тема 1.4. Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей.

Тема 1.5. Кривые поверхности. Задание и изображения поверхностей.

Тема 1.6. Пересечение поверхностей с проецирующей плоскостью.

Тема 1.7. Взаимное пересечение многогранников.

Тема 1.8. Взаимное пересечение поверхностей.

Тема 1.9. Преобразование комплексного чертежа. Метрические задачи.

Тема 1.10. Развертки поверхностей.

Раздел 2. Инженерная графика.

Тема 2.1. Введение в инженерную графику. Геометрические построения.

Тема 2.2. ЕСКД. ГОСТ 2.305-68 Виды.

Тема 2.3. ГОСТ 2.305-68 Разрезы и сечения.

Тема 2.4. Наглядное изображение детали. ГОСТ 2.317-69

АксонOMETрические проекции.

Тема 2.5. Резьба и резьбовые изделия.

Тема 2.6. Эскизы машиностроительных деталей. Корпус.

Тема 2.7. Эскизы деталей типа «Вал».

Тема 2.8. Эскизы зубчатых колес.

Тема 2.9. ГОСТ 2.109-73 Сборочные чертежи.

Тема 2.10. Чтение и детализация сборочных чертежей.

Раздел 3. Компьютерная графика.

Тема 3.1. Общие принципы работы в системе «КОМПАС 3D». Овладение навыками отображения геологической и горной документации.

Тема 3.2. Объектная привязка.

Тема 3.3. Редактирование объектов.

Тема 3.4. Размеры.

Тема 3.5. Выполнение чертежа по проекционному черчению.

Тема 3.6. Выполнение чертежа болтового соединения.

Виды контроля по дисциплине: экзамен, дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (16 ч.), семинарские/практические (102 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (98 ч.).

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины «Энергосбережение в электроэнергетике»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в базовую часть математического и естественнонаучного цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется кафедрой электромеханики и транспортных систем. Основывается на базе дисциплин: «Теоретические основы электротехники», «Электрические измерения», «Электрические сети и системы», «Проектирование систем электроснабжения», «Электрическая часть станций и подстанций».

Является основой для прохождения производственных практик, подготовки и защиты курсовых и выпускных квалификационных работ, будущей профессиональной деятельности.

Цели и задачи дисциплины: получение знаний о основах расчетов эффективных мероприятий по экономии электроэнергии, схемных и конструкторских методов и технических решений, которые позволяют реализовать режимы работы технологического оборудования, которые обеспечивают экономию электроэнергии.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций (ОК-3, ОК-7), общепрофессиональных (ОПК-3) и профессиональных компетенций (ПК-3, ПК-4, ПК-6) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Цель и задачи курса, его связь с другими дисциплинами.

Тема 2. Тенденции производства, потребления электроэнергии и потерь при её передаче и потреблении.

Тема 3. Энергосбережение в электрических сетях. Оптимизация режимов работы электрических сетей.

Тема 4. Методы расчётов технологических потерь электроэнергии. Потери энергии в трансформаторных подстанциях. Оптимизация работы трансформаторных подстанций.

Тема 5. Энергосбережение в коммунальной сфере.

Тема 6. Энергосбережение методами промышленного электропривода. Энергосбережение в нерегулируемом электроприводе. Энергосбережение в регулируемом электроприводе.

Виды контроля по дисциплине: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (14 ч.), семинарские/практические (14 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (80 ч.).

АННОТАЦИЯ **рабочей программы учебной дисциплины** **«Математическое моделирование и математическая статистика»**

Логико-структурный анализ дисциплины: входит в базовую часть математического и естественнонаучного блока дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий.

Основывается на базе дисциплин: «Высшая математика» «Информатика и информационные технологии», «Начертательная геометрия. Компьютерная и инженерная графика».

Является основой при изучении следующих дисциплин: «Проектирование систем электроснабжения», «Основы энерго- и ресурсосбережения», «Надежность систем электроснабжения».

Цели и задачи дисциплины:

цель: ознакомить студентов с основами математического аппарата, необходимого для решения теоретических и практических задач;

задачи: сформировать умения математического исследования прикладных задач; привить студентам умение самостоятельно изучать учебную литературу по математике и прикладным вопросам; дать необходимую математическую подготовку и знания для изучения других дисциплин.

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

Содержание дисциплины:

Тема 1. Событие как результат испытания. Частность. Вероятность события. Теоремы теории вероятности.

Тема 2. Формулы полной вероятности Бейеса, Бернулли. Дискретные случайные величины. Законы распределения.

Тема 3. Непрерывные случайные величины. Функция распределения. Дифференциальные функции распределения. Числовые характеристики случайных величин.

Тема 4. Равномерное распределение. Нормальное распределение. Генеральная совокупность и выборка. Устойчивость выборочных средних. Основные. Задачи математической статистики.

Тема 5. Эмпирическая функция распределения. Полигон и гистограмма. Статистические оценки параметров распределения. Точечные оценки. Интервальные оценки.

Тема 6. Методы расчета сводных характеристик выборки. Критерий Пирсона. Проверка гипотезы о нормальном распределении генеральной совокупности.

Тема 7. Линейная корреляция. Криволинейная корреляция.

Тема 8. Метод наименьших квадратов.

Тема 9. Ряды Фурье. Ряд Фурье для четных и нечетных функций. Ряд Фурье для функций с периодом $2l$. Разложение в ряд Фурье непериодических функций.

Тема 10. Интеграл Фурье.

Тема 11. Основные типы уравнений математической физики. Формулирование краевых задач.

Тема 12. Вывод уравнения колебания задачи.

Тема 13. Решение уравнения колебания струны методом Фурье.

Тема 14. Решение уравнения колебания струны. Бесконечные струны формула Даламбера.

Тема 15. Уравнение распространения тепла. Распространение тепла в стержне

Тема 16. Распространения тепла в неограниченном стержне. Интеграл Пуассона.

Тема 17. Некоторые задачи для уравнения Лапласа. Решение задачи Дирихле для круга.

Виды контроля по дисциплине: зачет, дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (32 ч.), семинарские/практические (36 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (76 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Теоретическая и прикладная механика»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в вариативную часть математического и естественнонаучного цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется кафедрой общеинженерных дисциплин.

Основывается на базе дисциплин: «Математика», «Физика».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Основы научных исследований / Научные исследования в профессиональной деятельности», «Основы электропривода».

Цели и задачи дисциплины:

цели: формирование образовательной базы знаний механики будущих инженеров-педагогов: готовность студентов к применению полученных знаний, умений навыков и компетенций при изучении общенаучных и специальных дисциплин, а также для решения профессиональных задач; способствовать развитию научно-технического мышления будущего специалиста; готовность студентов к самообучению и постоянному профессиональному самосовершенствованию; готовность студентов к поиску и получению информации, необходимой для решения учебных и исследовательских задач; готовность студентов обосновывать и отстаивать собственные заключения и выводы, осознавать ответственность за принятие своих решений;

задачи: обеспечить комплексную подготовку студентов путем усвоения ими теоретических, практических основ и принципов механики, которые наряду с общенаучным развитием дают базу для изучения специальных дисциплин, готовит выпускника к проектно-конструкторской деятельности, а также демонстрировать понимание сущности и значения информации в развитии современного общества.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций (ОК-1, ОК-7), общепрофессиональных (ОПК-2) и профессиональных компетенций (ПК-1) выпускника.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Теоретическая механика. Статика.

Тема 1. История развития механики.

Тема 2. Статика. Задачи статики.

Тема 3. Связи и их реакции. Аксиома связей.

Тема 4. Простейшие теоремы статики. Теорема о трех силах.

Тема 5. Алгебраический и векторный момент силы относительно точки.

Система сходящихся сил: приведение к равнодействующей, условия равновесия.

Тема 6. Произвольная плоская система сил.

Тема 7. Алгебраический и векторный момент силы относительно оси.

Тема 8. Произвольная пространственная система сил.

Тема 9. Теорема о моменте равнодействующей силы (теорема Вариньона). Статически определимые и статически неопределимые задачи. Сложные системы сил.

Тема 10. Центр тяжести тела и плоского пересечения.

Раздел 2. Теоретическая механика. Кинематика.

Тема 11. Кинематика точки. Основные понятия.

Тема 12. Поступательное движение твердого тела. Скорость и ускорение точек тела при поступательном движении.

Тема 13. Вращательное движение твердого тела.

Тема 14. Плоскопараллельное движение твердого тела.

Тема 15. Мгновенный центр скоростей плоской фигуры.

Тема 16. Сложное движение точки. Ускорение Кориолиса.

Раздел 3. Теоретическая механика. Динамика.

Тема 17. Введение в динамику. Предмет динамики.

Тема 18. Динамика точки. Основные понятия и определения динамики: масса, материальная точка, сила; постоянные и переменные силы. Законы классической механики или законы Галилея-Ньютона. Инерциальная система отсчета. Дифференциальные уравнения движения материальной точки в декартовых координатах.

Тема 19. Две основные задачи динамики точки, их решение.

Тема 20. Количество движения точки.

Тема 21. Работа силы на конечном пути.

Тема 22. Кинетическая энергия материальной точки.

Тема 23. Механическая система

Тема 25. Кинетическая энергия тела и системы тел.

Тема 26. Силы инерции.

Раздел 4. Прикладная механика. Сопротивление материалов.

Тема 27. Растяжение.

Тема 28. Изгиб.

Тема 29. Кручение.

Тема 30. Срез и смятие.

Тема 31. Сложное сопротивление.

Тема 32. Устойчивость сжатых стержней.

Раздел 5. Прикладная механика. Детали машин и механизмов.

Тема 33. Общие сведения о машинах и механизмах.

Тема 34. Зубчатые механизмы.

Тема 35. Ременные и цепные передачи.

Тема 36. Валы и оси.

Тема 37. Соединение частей и узлов машин.

Виды контроля по дисциплине: зачет, экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (50 ч.), семинарские/практические (50 ч.), лабораторные (18 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (26 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Электротехнические и конструкционные материалы»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в вариативную часть математического и естественнонаучного блока дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется кафедрой электромеханики и транспортных систем.

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

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Электрическая часть станций и подстанций», «Техника высоких напряжений», «Проектирование систем электроснабжения».

Цели и задачи дисциплины:

цель: изучение способов получения электротехнических и конструкционных материалов, применяемых в электротехнических системах;

задачи: формирование знаний о физико-химических свойствах электротехнических и конструкционных материалов и способах их применения.

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

Содержание дисциплины:

Тема 1. Общие сведения о строении вещества. Материалы, применяемые в электроэнергетике.

Тема 2. Кристаллическое строение металлов. Диаграммы состояния.

Тема 3. Углеродистые и легированные стали. Чугуны.

Тема 4. Цветные металлы и сплавы на их основе.

Тема 5. Неметаллические конструкционные материалы.

Тема 6. Магнитные материалы.

Тема 7. Проводниковые материалы.

Тема 8. Диэлектрики (изоляционные материалы).

Тема 9. Электропроводность диэлектриков.

Тема 10. Пробой диэлектриков.

Тема 11. Полупроводниковые материалы.

Виды контроля по дисциплине: экзамен, зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (36 ч.), лабораторные (32 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (76 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Основы электрофизики и электроэнергетики»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в вариативную часть математического и естественнонаучного блока дисциплин подготовки

студентов по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется кафедрой электромеханики и транспортных систем. Основывается на базе дисциплин: «Физика», «Химия».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Электрические сети и системы», «Электромеханические установки».

Цели и задачи дисциплины:

цель: рассмотрение вопросов теории электрического тока и электромагнитных процессов; вопросов производства и распределения электрической энергии; вопросов энергетики, изучающих теорию взаимопревращений электрической и механической энергии, и соответствующее электротехническое и электромеханическое оборудование;

задачи: формирование теоретических знаний по теории электрического тока и электромагнитных явлений и принципам производства и передачи электрической энергии на расстояние, работы теплоэнергетических установок; формирование теоретических знаний по теории и принципам работы электроэнергетических установок.

Дисциплина нацелена на формирование:

обще профессиональных (ОПК-2) и профессиональных компетенций (ПК-3) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Электрическое поле в вакууме и его характеристика.

Тема 2. Электрическое поле в диэлектриках. Проводники в электрическом поле.

Тема 3. Электрический ток; его законы. Электрический ток в металлах, жидкостях, газах.

Тема 4. Магнитное поле в веществе.

Тема 5. Явление электромагнитной индукции.

Тема 6. Электромагнитные колебания.

Тема 7. Электромагнитные волны.

Тема 8. Энергетические ресурсы Земли и их использование.

Тема 9. Современные способы получения электрической энергии.

Тема 10. Возможные способы преобразования различных видов энергии в электрическую.

Тема 11. Теплоэнергетические установки и процессы в них.

Тема 12. Энергетические ресурсы.

Тема 13. Солнечная энергия.

Тема 14. Энергия ветра.

Тема 15. Геотермальная энергия Земли и энергия морей.

Тема 16. Биомасса и твердые бытовые отходы как источники энергии.

Тема 17. Потребление электрической энергии.

Тема 18. Передача энергии на расстояние.

Тема 19. Основные принципы расчета и проектирования электрооборудования.

Тема 20. Влияние техники и энергетики на биосферу.

Виды контроля по дисциплине: экзамен, зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (52 ч.), семинарские/практические (52 ч.) и лабораторные (16 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (132 ч.).

АННОТАЦИЯ **рабочей программы учебной дисциплины** **«Основы научных исследований»**

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в вариативную часть дисциплин по выбору студента математического и естественнонаучного блока дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется кафедрой горной электромеханики и транспортных систем.

Основывается на базе дисциплин: «Высшая математика», «Математическое моделирование и математическая статистика».

Является основой при изучении следующих дисциплин: «Проектирование систем электроснабжения», «Основы энерго- и ресурсосбережения», «Интеллектуальная собственность».

Цели и задачи дисциплины:

цели: формирование у обучающихся способности творчески мыслить, самостоятельно выполнять научно-исследовательские работы, анализировать и обобщать технико-технологическую и научно-экономическую информацию;

задачи: дать бакалаврам представление об основах научного исследования и обучить базовым принципам и методам научного познания, и правильно оформлять результаты своих научных исследований.

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

Содержание дисциплины:

Тема 1. Общие сведения о науке и научных исследованиях.

Тема 2. Методические основы научных исследований.

Тема 3. Организация научных исследований.

Тема 4. Технология научных исследований.

Тема 5. Информатика как наука в технологии научных исследований.

Тема 6. Методологические основы науки.

Тема 7. Выполнение научного исследования и техника оформления его результатов.

Виды контроля по дисциплине: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (14 ч.), практические (14 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (44 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Научные исследования в профессиональной деятельности»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в вариативную часть дисциплин по выбору студента математического и естественнонаучного блока дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется кафедрой горной электромеханики и транспортных систем.

Основывается на базе дисциплин: «Высшая математика», «Математическое моделирование и математическая статистика».

Является основой при изучении следующих дисциплин: «Проектирование систем электроснабжения», «Основы энерго- и ресурсосбережения», «Интеллектуальная собственность».

Цели и задачи дисциплины:

цели: формирование у обучающихся способности творчески мыслить, самостоятельно выполнять научно-исследовательские работы, анализировать и обобщать технико-технологическую и научно-экономическую информацию;

задачи: дать бакалаврам представление об основах научного исследования и обучить базовым принципам и методам научного познания, и правильно оформлять результаты своих научных исследований.

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

Содержание дисциплины:

Тема 1. Наука как деятельность и система знаний. История становления науки.

Тема 2. Классификация наук. Система подготовки научных и научно-педагогических кадров. Академические, научные степени и профессиональное квалификации.

Тема 3. Эмпирические, методические и методологические основы науки. Методы научных исследований. Классификация методов по этапам исследований. Педагогические исследования.

Тема 4. Актуальность исследования и новизна научных результатов. Формы новизны научного результата.

Тема 5. Моделирование процессов и объектов. Математическое, физическое, имитационное моделирование.

Тема 6. Теория статистических показателей. Статистическое изучение взаимосвязи явлений. Интерпретация научных результатов.

Тема 7. Анализ литературных источников. Научная работа: планы и технология.

Тема 8. Приборы для проведения научных исследований.

Тема 9. Научная информация: поиск, накопление, обработка.

Информационные потоки. Универсальная десятичная классификация.

Тема 10. Работа над статьями и докладами.

Виды контроля по дисциплине: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (14 ч.), практические (14 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (44 ч.).

АННОТАЦИЯ **рабочей программы учебной дисциплины** **«Электроника»**

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в вариативную часть математического и естественнонаучного блока дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется кафедрой электромеханики и транспортных систем. Основывается на базе дисциплин: «Физика», «Теоретические основы электротехники».

Является основой для изучения дисциплин «Преобразовательная техника в электроэнергетике», «Релейная защита и автоматика», «Основы электропривода».

Цели и задачи дисциплины:

цель: создание у студентов, достаточно полного и углубленного представления в области электроники;

задачи: формирование теоретических знаний и овладение организационными и техническими вопросами и передовыми методами проектирования и эксплуатации электронных устройств; в результате освоения дисциплины приобретаются знания, умения и навыки, обеспечивающие достижение целей основной образовательной программы.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК-7, ПК-14) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Предмет и задачи дисциплины. Основные этапы развития электроники. Текущий технический уровень электроники и перспективы ее развития. Роль электроники в развитии электроэнергетики и электротехники.

Тема 2. Элементная база электроники. Свойства полупроводников. Основные сведения об электронно-дырочном переходе.

Тема 3. Классификация диодов. Универсальные диоды, стабилитроны, туннельные и обращенные диоды, диоды Шотки, варикапы и светодиоды. Принцип действия, основные параметры и характеристики.

Тема 4. Устройство биполярного и полевого транзисторов, их разновидности и обозначения на электрических принципиальных схемах. Модели транзисторов.

Тема 5. Основные параметры транзисторов, схемы включения и замещения. Семейства вольт-амперных характеристик транзисторов. Другие виды транзисторов.

Тема 6. Устройство и принцип действия тиристора и симистора. Семейства вольт-амперных характеристик. Разновидности тиристоров и симисторов. Условные обозначения на схемах.

Тема 7. Фотоприборы. Принцип фотоэффекта. Фоторезисторы, фотодиоды, фототранзисторы и фототиристоры.

Тема 8. Оптоэлектронные приборы. Основные технические характеристики.

Тема 9. Интегральные микросхемы. Классификация микросхем. Аналоговые, цифровые и гибридные микросхемы.

Тема 10. Основные функциональные устройства, реализуемые на микросхемах. Обозначения микросхем на электрических принципиальных схемах.

Тема 11. Усилители переменного и постоянного тока. Принцип действия, классификация.

Тема 12. Усилительные каскады, режимы работы. Методы расчета усилительных каскадов на транзисторах.

Тема 13. Способы температурной стабилизации рабочей точки. Особенности построения схем усиления постоянного тока (УПТ).

Тема 14. Дрейф нуля в УПТ. Балансная схема. Частотные и переходные характеристики.

Тема 16. Обратные связи в усилителях. Многокаскадные усилители. Классы усиления усилителей (А, АВ, В, С и D).

Тема 17. Операционные усилители (ОУ) на микросхемах. Идеальные и реальные ОУ. Схемы инвертора, сумматора, интегратора, дифференциатора и др. на ОУ.

Тема 18. Активные фильтры, схемы балансировки, частотной коррекции ОУ.

Тема 19. Усилители мощности на микросхемах. Методика выбора типов микросхем из каталогов.

Тема 20. Цифровые функциональные устройства на микросхемах. Логические элементы, триггеры, регистры, счетчики, дешифраторы, шифраторы, сумматоры и т.д.

Тема 21. Таблицы истинности, переходов, временные диаграммы работы. Элементы алгебры логики для проектирования цифровых схем.

Тема 22. Вторичные источники питания. Назначение и технические характеристики источников напряжения. Аналоговые и импульсные источники напряжения. Источники тока.

Тема 23. Устройства силовой электроники. Сглаживающие фильтры и стабилизаторы.

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные

(50 ч.), семинарские/практические (18 ч.) и лабораторные (34 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (78 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Промышленная электроника»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в вариативную часть математического и естественнонаучного блока дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется кафедрой электромеханики и транспортных систем. Основывается на базе дисциплин: «Физика», «Теоретические основы электротехники».

Является основой для изучения дисциплин «Преобразовательная техника в электроэнергетике», «Релейная защита и автоматика», «Основы электропривода».

Цели и задачи дисциплины:

цель: создание у студентов, достаточно полного и углубленного представления в области электроники;

задачи: формирование теоретических знаний и овладение организационными и техническими вопросами и передовыми методами проектирования и эксплуатации электронных устройств; в результате освоения дисциплины приобретаются знания, умения и навыки, обеспечивающие достижение целей основной образовательной программы.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК-7, ПК-14) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Электрические свойства полупроводников. Способы повышения электропроводности. Собственная проводимость и способы получения примесной (электронной и дырочной) проводимости полупроводников.

Тема 2. Физические процессы, вентильные свойства электронно-дырочного перехода. Вольтамперная характеристика (ВАХ) *p-n*-перехода.

Тема 3. Полупроводниковые диоды (выпрямительные диоды; полупроводниковые стабилитроны, импульсные диоды, варикапы, сверхвысокочастотные (СВЧ) диоды, туннельные и обращенные диоды): устройство, принцип действия и область применения.

Тема 4. ВАХ и параметры полупроводникового диода. Классификация полупроводниковых диодов по функциональному назначению и материалу. Условное обозначение и маркировка полупроводниковых диодов. Назначение, классификация.

Тема 5. Транзисторы: устройство, принцип действия, статические и динамические характеристики биполярных транзисторов, режимы работы, схемы включения, расчет *h*-параметра.

Тема 6. Полевые транзисторы, их виды, устройство, принцип действия. Параметры полевого транзистора и область его применения.

Тема 7. Устройство, основные характеристики и принцип действия симисторов. Устройство, основные характеристики и принцип действия биполярных транзисторов с изолированным затвором (БИТЗ).

Тема 8. Устройство и принцип действия запираемых (двухоперационных) тиристоров. Статическая ВАХ и параметры однооперационных тиристоров. Коммутационные процессы в тиристорах.

Тема 9. Физические процессы, происходящие в фоторезисторе, фотодиоде, фототранзисторе, фототиристоре. Устройство и применение фоторезистора, фотодиода, фототранзистора, фототиристора.

Тема 10. Особенности оптоэлектроники. Оптроны, составляющие их элементы. Применение оптронов

Тема 11. Особенности микроэлектроники. Классификация интегральных микросхем (ИМС) по степени интеграции, технологии изготовления, основные параметры.

Тема 12. Приборы для отображения информации. Разновидности, принцип действия, основные параметры, достоинства и недостатки, область применения газоразрядных, полупроводниковых и жидкокристаллических индикаторов.

Тема 13. Усилительные устройства: назначение и классификация. Основные показатели и характеристики усилителей. Обратная связь в усилителях. Назначение и виды обратной связи (положительная и отрицательная).

Тема 14. Классы работы усилительного каскада: принцип действия, достоинства и недостатки. Схема однокаскадного усилителя на биполярных транзисторах. Цепи смещения.

Тема 15. Эмиттерная и коллекторная температурная стабилизация усилительных каскадов: назначение, принцип действия и особенности. Схема двухтактного трансформаторного усилителя мощности.

Тема 16. Принцип работы и особенности двухкаскадного усилителя с RC-связью. Особенности работы усилителей постоянного тока (УПТ).

Тема 17. Дифференциальные усилители: назначение, принцип действия, особенности. Основные схемы операционных усилителей, принцип их действия, основные параметры.

Тема 18. Генератор как преобразователь электрической энергии источника питания в электрические колебания необходимой формы, частоты и мощности. Классификация генераторов, область их применения. Режимы и условия самовозбуждения генераторов.

Тема 19. Схемы, принцип действия LC- и RC- автогенераторов гармонических колебаний на биполярных транзисторах. Кварцевая стабилизация частоты колебания автогенераторов.

Тема 20. Импульсные устройства. Параметры и характеристики импульсных сигналов. Принцип построения импульсных устройств. Транзисторные ключи: назначение, принцип действия и особенности.

Тема 21. Генераторы релаксационных колебаний Принцип действия мультивибратора, область его применения. Мультивибратор на логических элементах и операционных усилителях. Одновибратор.

Тема 22. Генераторы линейно-изменяющегося напряжения (ГЛИН). Принцип получения линейно-изменяющегося напряжения. Назначение, принцип действия и основные параметры ГЛИН.

Тема 23. Компараторы: назначение, статическая характеристика, принцип. Параметры компараторов.

Тема 24. Неуправляемые и управляемые выпрямители Назначение и классификация выпрямительных устройств в зависимости от применяемых вентилях, схем выпрямления и мощности.

Тема 25. Стабилизаторы напряжения. Устройство и принцип действия параметрического стабилизатора напряжения и тока. Компенсационный стабилизатор.

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (50 ч.), семинарские/практические (18 ч.) и лабораторные (34 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (78 ч.).

АННОТАЦИЯ **рабочей программы учебной дисциплины** **«Основы гидравлики и теплотехники»**

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в вариативную часть дисциплин по выбору студента профессионального блока дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется кафедрой электромеханики и транспортных систем.

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

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Теплоэнергетические установки»

Цели и задачи дисциплины:

цель дисциплины: получение знаний основных закономерностей равновесия и движения жидкостей, законов термодинамики и теплообмена для решения практических задач в области проектирования, создания и эксплуатации гидравлических и теплотехнических систем;

задача дисциплины: изучение теоретических основ гидравлики и теплотехники, основных расчетных формул и методов их применения к решению задач инженерной практики.

Дисциплина нацелена на формирование: профессиональных компетенций (ПК-15, ПК-16) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение. Применение гидравлики и теплотехники в промышленности. Задачи курса.

Тема 2. Гидростатика. Давление в точке неподвижной жидкости. Основные физические свойства жидкости. Силы, действующие в жидкости.

Тема 3. Основы кинематики жидкости. Гидравлические элементы потока. Виды потока: живое сечение потока, расход, средняя скорость.

Тема 4. Основы гидродинамики. Уравнение Бернулли. Энергетический смысл уравнения Бернулли. Практическое применение уравнений Бернулли в гидравлике.

Тема 5. Гидравлические сопротивления. Режимы движения. Потери напора по длине потока и в местных сопротивлениях. Эксперименты Рейнольдса. Ламинарные и турбулентные режимы движения и их закономерности. Общая методика определения режима работы центробежного насоса.

Тема 6. Гидропривод. Основные элементы гидропривода. Область применения. Баланс мощностей в гидроприводе. Объемный гидропривод. Объемные насосы и гидродвигатели.

Тема 8. Термодинамические процессы. Понятие об обратимых и необратимых процессах.

Тема 9. Законы термодинамики. Циклы. Первый закон термодинамики и его аналитические выражения. Вычисление работы процесса. Тепловая диаграмма. Второй закон термодинамики и его основные формулировки. Понятие о циклах.

Тема 10. Циклы тепловых двигателей и холодильных установок. Термический КНД и методы его повышения. Холодильный коэффициент.

Тема 11. Способы теплообмена. Способы распространения теплоты. Сложный теплообмен.

Тема 12. Определение тепловых потоков. Закон Фурье. Гипотеза Ньютона-Рихмана. Уравнение теплопередачи. Физический смысл коэффициентов теплоотдачи и теплопередачи.

Тема 13. Теплопроводность. Дифференциальное уравнение теплопроводности. Коэффициент теплопроводности. Теплопроводность плоских и цилиндрических стенок. Изоляционные материалы.

Тема 14. Конвективный теплообмен. Основные понятия и определения. Природа движения теплоносителя. Свободное и вынужденное движения. Режимы движения теплоносителя. Основы теории подобия. Числа подобия. Уравнения подобия. Частные задачи процессов теплоотдачи.

Тема 15. Теплопередача. Теплообменные аппараты. Теплопередача через плоские и цилиндрические стенки. Интенсификация теплопередачи.

Тема 16. Расчет теплообменного аппарата.

Виды контроля по дисциплине: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (32 ч.), семинарские/практические (18 ч.) и лабораторные (18 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (112 ч.).

Виды контроля по дисциплине: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (32 ч.), практические (18 ч.), лабораторные (18 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (112 ч.).

АННОТАЦИЯ **рабочей программы учебной дисциплины** **«Гидравлика»**

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в вариативную часть дисциплин по выбору студента профессионального блока дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется кафедрой электромеханики и транспортных систем.

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

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Теплоэнергетические установки»

Цели и задачи дисциплины:

цель дисциплины: получение знаний основных закономерностей равновесия и движения жидкостей, законов термодинамики и теплообмена для решения практических задач в области проектирования, создания и эксплуатации гидравлических и теплотехнических систем;

задача дисциплины: изучение теоретических основ гидравлики и теплотехники, основных расчетных формул и методов их применения к решению задач инженерной практики.

Дисциплина нацелена на формирование:

профессиональных компетенций (ПК-15, ПК-16) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение. Предмет гидравлики. Краткая история развития. Применение и значение гидравлики в промышленности.

Тема 2. Основы технической гидромеханики; модели сплошной среды, методы описания и виды движения.

Тема 3. Основные свойства жидкостей: удельный вес и плотность жидкости, сжимаемость, температурное расширение. Вязкость и ее зависимость от температуры и давления. Модель идеальной жидкости.

Тема 4. Гидростатика. Силы, действующие на жидкость.

Давление в жидкости.

Тема 5. Дифференциальные уравнения Эйлера равновесия жидкости. Поверхности равного давления. Свободная поверхность жидкости.

Тема 6. Основное уравнение гидростатики. Гидростатический парадокс. Эпюры гидростатического давления. Закон Паскаля и его применения в технике.

Тема 7. Силы воздействия жидкости на плоские стенки. Закон Архимеда. Плавание тел. Применение законов гидростатики в гидромашинах.

Тема 8. Кинематика и динамика жидкостей. Виды движения жидкости. Линия тока. Поток жидкости.

Тема 9. Живое сечение, расход жидкости и средняя скорость. Уравнение неразрывности. Уравнение Бернулли и его энергетический и геометрический смысл.

Тема 10. Потери напора. Кавитация. Равномерное движение в трубопроводе.

Тема 11. Режимы движения и основы гидродинамического подобия. Ламинарный и турбулентный режим движения жидкости. Критическое число Рейнольдса.

Тема 12. Моделирование гидравлических явлений. Ламинарное движение жидкости. Распределение скоростей по поперечному сечению круглой трубы. Потери напора по длине трубопровода. Турбулентное движение жидкости особенности течения при турбулентном режиме. Пульсация скоростей и осредненная скорость. Природа потерь.

Тема 13. Теория гидравлических сопротивлений. Коэффициент сопротивления трения по длине при движении жидкости в гидравлически гладких и шероховатых трубах. Абсолютная и относительная шероховатость. Формулы для расчета потерь по длине и границы их применения. Гидростатика. Давление в точке неподвижной жидкости. Основные физические свойства жидкости. Силы, действующие в жидкости.

Тема 14. Местные сопротивления. Основные виды сопротивлений. Внезапное расширение трубопровода. Потери напора в различных местных сопротивлениях. Коэффициент местного сопротивления. Зависимость коэффициентов местных сопротивлений от числа Рейнольдса.

Тема 15. Истечение жидкости через отверстия и насадки. Классификация отверстий и насадок. Области применения. Сложные гидравлические системы и построение их схем. Оборудование гидравлических систем. Гидравлический расчет трубопроводов. Классификация трубопроводов. Расчет простого и сложного трубопроводов с последовательным и параллельным соединением. Разветвленные трубопроводы. Понятие о гидравлическом ударе в трубопроводе. Способы ликвидации гидравлического удара.

Тема 16. Классификация гидромашин. Насосы, компрессоры. Поршневые, центробежные и шестеренчатые насосы. Устройство гидропривода.

Виды контроля по дисциплине: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (32 ч.), семинарские/практические (18 ч.) и лабораторные (18 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (112 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Теоретические основы электротехники»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в вариативную часть профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется кафедрой горной электромеханики и транспортных систем.

Основывается на базе дисциплин: «Физика», «Высшая математика», «Основы электрофизики и электроэнергетики».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Электрические сети и системы», «Проектирование систем электроснабжения», «Электрические машины», «Техника высоких напряжений».

Цели и задачи дисциплины:

цель: формирование знаний о законах и методах расчета электрических цепей и электромагнитных полей, электротехнических устройств;

задачи: приобретение умений расчета и анализа параметров токов и напряжений в установившихся и переходных режимах линейных и нелинейных схем замещения электрических цепей; приобретение навыков проводить аналитические и экспериментальные исследования электрических процессов в разных электрических машинах и устройствах с использованием электроизмерительных приборов.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных (ОПК-3) и профессиональных компетенций (ПК-2, ПК-6, ПК-10, ПК-11) выпускника.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Линейные электрические цепи постоянного тока.

Тема 1.1. Основные понятия ТОЭ.

Тема 1.2. Расчет простых цепей постоянного тока.

Тема 1.3. Расчет сложных цепей постоянного тока.

Тема 1.4. Магнитное поле.

Раздел 2. Линейные цепи однофазного синусоидального тока.

Тема 2.1. Основные понятия образования переменного тока.

Тема 2.2. Цепи с катушками и конденсаторами.

Тема 2.3. Мощность переменного тока. Резонанс напряжения и резонанс тока.

Тема 2.4. Символический метод расчета синусоидальных цепей.

Тема 2.5. Индуктивность и взаимная индуктивность.

Тема 2.6. Круговые диаграммы для синусоидального тока.

Раздел 3. Трехфазные цепи.

Тема 3.1. Основные понятия трехфазных синусоидальных цепей.

Тема 3.2. Расчет симметричных трехфазных синусоидальных цепей.

Тема 3.3. Расчет несимметричных трехфазных синусоидальных цепей.

Тема 3.4. Вращательное магнитное поле.

Раздел 4. Электрические цепи с периодическими несинусоидальными напряжениями и токами.

Тема 4.1. Линейные цепи несинусоидального тока.

Тема 4.2. Расчет симметричных несинусоидальных цепей.

Тема 4.3. Резонансные явления в несинусоидальных цепях.

Тема 4.4. Четырехполюсники.

Тема 4.5. Фильтры.

Раздел 5. Переходные процессы в линейных электрических цепях.

Тема 5.1. Переходные процессы в линейных электрических цепях.

Тема 5.2. Переходные процессы в цепях с двумя реактивными элементами.

Тема 5.3. Операторный метод расчета переходных процессов.

Тема 5.4. Расчет переходных процессов с использованием пакетов Mathcad, Matlab.

Раздел 6. Нелинейные электрические и магнитные цепи.

Тема 6.1. Нелинейные цепи постоянного тока.

Тема 6.2. Магнитные цепи постоянного тока.

Тема 6.3. Нелинейные магнитные цепи переменного тока с ферромагнитными сердечниками.

Раздел 6.4. Цепи с распределенными параметрами.

Тема 6.5. Установившиеся режимы в цепях с распределенными параметрами.

Тема 6.6. Переходные режимы в цепях с распределенными параметрами.

Раздел 7. Теория электромагнитного поля.

Тема 7.1. Электростатическое поле.

Тема 7.2. Электрическое поле постоянного тока.

Тема 7.3. Магнитное поле постоянного тока.

Тема 7.4. Переменное электромагнитное поле.

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 14 зачетных единиц, 504 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (188 ч.), семинарские/практические (80 ч.), лабораторные (52 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (184 ч.).

АННОТАЦИЯ **рабочей программы учебной дисциплины** **«Электрические сети и системы»**

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в вариативную часть профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника. Дисциплина реализуется кафедрой горной электромеханики и транспортных систем.

Основывается на базе дисциплин: «Высшая математика», «Теоретические основы электротехники», «Основы электрофизики и электроэнергетики».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Проектирование систем электроснабжения», «Электрическая часть станций и подстанций», «Электромагнитные переходные процессы», «Безопасная эксплуатация электроустановок».

Цели и задачи дисциплины:

цель: дать студенту теоретические знания и подготовить к расчетной и проектной работе в области электрических сетей и систем;

задачи: изучение современного состояния электрических систем и сетей, методики расчета электрических сетей, методов повышения экономичности работы электрической системы.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК-1, ПК-3, ПК-9) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение. Система обозначений.

Тема 2. Схемы замещения и характеристики элементов электрических систем.

Тема 3. Электрический расчет и анализ режимов работы сетей, как элемента электроэнергетической системы.

Тема 4. Особенности расчета линий электропередачи замкнутых сетей. Общая характеристика замкнутых сетей. Электрический расчет замкнутых сетей.

Тема 5. Рабочие режимы электроэнергетических систем.

Тема 6. Потери мощности и энергии.

Тема 7. Оптимизация режимов электроэнергетических систем.

Тема 8. Специальные вопросы проектирования электрических сетей и систем.

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (64 ч.), лабораторные работы (18 ч), семинарские/практические (48 ч.) занятия, выполнение курсового проекта и самостоятельная работа студента (86 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Электрическая часть станций и подстанций»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в вариативную часть профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника. Дисциплина реализуется кафедрой горной электромеханики и транспортных систем.

Основывается на базе дисциплин: «Теоретические основы электротехники», «Основы электрофизики и электроэнергетики», «Электрические системы и сети».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Проектирование систем электроснабжения», «Электромагнитные переходные процессы», «Безопасная эксплуатация электроустановок».

Цели и задачи дисциплины:

Цель: овладение знаниями по основным элементам электрической части станций и подстанций, схемным решениям, конструкциям и режимам их работы;

задачи: выработка умения выбора элементов распределительных устройств; объединение электрооборудования в схемах электрических соединений и выбора современных конструктивных решений.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК-5, ПК-12, ПК-14) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Структурные схемы и графики нагрузок электрических станций и подстанций.

Тема 2. Заземления и режимы нейтралей в схемах электрических станций и подстанций.

Тема 3. Синхронные генераторы и синхронные компенсаторы.

Тема 4. Основные системы синхронных генераторов и синхронных компенсаторов. Включение генераторов и компенсаторов в сеть.

Тема 5. Силовые трансформаторы в схемах станций и подстанций.

Тема 6. Выбор силовых трансформаторов в схемах станций и подстанций.

Тема 7. Схемы распределительных устройств (РУ) станций и подстанций, главные схемы соединений станций и подстанций.

Тема 8. Токоведущие части и изоляторы в схемах станций и подстанций.

Тема 9. Коммутационные аппараты до и выше 1000 В.

Тема 10. Термическое действие токов в схемах станций и подстанций на токоведущие части и аппараты.

Тема 11. Электродинамическое действие токов в схемах станций и подстанций на токоведущие части и аппараты.

Тема 12. Выбор проводников в схемах энергоустановок.

Тема 13. Выбор и проверка коммутационных аппаратов в схемах энергоустановок.

Тема 14. Измерительные трансформаторы. Выбор и проверка измерительных трансформаторов в схемах энергоустановок.

Тема 15. Средства ограничения токов короткого замыкания.

Тема 16. Распределительные устройства станций и подстанций.

Тема 17. Собственные нужды станций и подстанций.

Тема 18. Средства оперативного тока.

Тема 19. Щиты управления и вторичные цепи.

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 49 зачетных единицы, 324 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (52 ч.), семинарские/практические (54 ч.), лабораторные (32 ч.) занятия, выполнение курсовой работы и самостоятельная работа студента (186 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Электрические машины»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в базовую часть дисциплин профессионального блока дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется кафедрой электромеханики и транспортных систем.

Основывается на базе дисциплин: «Высшая математика», «Физика», «Теоретические основы электротехники», «Теоретическая и прикладная механика».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Основы электропривода», «Проектирование систем электроснабжения».

Цели и задачи дисциплины:

цель: формирование у студентов теоретической базы по современным преобразователям энергии, связанной с проектированием и эксплуатацией устройств различного функционального назначения, включающих электрические машины и трансформаторы;

задачи: дать научную основу создания высокопроизводительных надежных электрических машин и трансформаторов для изучения принципа их работы, конструктивного построения, методов расчета, области применения в технологических объектах.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК-6, ПК-12, ПК-15, ПК-16) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. История электромашиностроения. Электрическая машина как электромеханический преобразователь энергии.

Тема 2. Принцип действия и устройство трансформаторов. Основные уравнения.

Тема 3. Векторные диаграммы, режимы работы и К.П.Д. трансформатора.

Тема 4. Трехфазные трансформаторы. Автотрансформаторы.

Тема 5. Измерительные трансформаторы. Трансформаторы специального назначения.

Тема 6. Асинхронные электродвигатели. Характеристики асинхронных электродвигателей.

Тема 6. Однофазные и трехфазные асинхронные электродвигатели.

Тема 7. Синхронные электродвигатели, их характеристики, разновидности синхронных электродвигателей.

Тема 8. Синхронные генераторы.

Тема 9. Асинхронные преобразователи частоты. Синхронные компенсаторы.

Тема 10. Коллекторные электродвигатели постоянного тока; Характеристики коллекторных электродвигателей.

Тема 11. Бесконтактные электродвигатели постоянного тока. Электромашинный усилитель

Тема 12. Линейные электродвигатели. Регулирование скорости вращения электродвигателей.

Тема 13. Универсальный коллекторный электродвигатель. Тахогенераторы. Сельсины. Шаговые электродвигатели.

Тема 14. Методы торможения электродвигателей; основные причины выхода из строя электрических машин.

Тема 15. Диагностика и ремонт электрических машин.

Виды контроля по дисциплине: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (36 ч.), семинарские/практические (36 ч.) и лабораторные (32 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (76 ч.).

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины «Проектирование систем электроснабжения»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в базовую часть профессионального блока дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется кафедрой электромеханики и транспортных систем. Основывается на базе дисциплин «Высшая математика», «Теоретические основы электротехники», «Электрические аппараты», «Электрические сети и системы», «Релейная защита и автоматика», «Преобразовательная техника в электроэнергетике».

Является основой для прохождения производственных практик, подготовки и защиты курсовых и выпускных квалификационных работ, будущей профессиональной деятельности.

Цели и задачи дисциплины:

цель: формирование систематических знаний по теории и принципах построения систем электроснабжения промышленных предприятий, получение практических навыков создания оптимальных систем электроснабжения и их эксплуатации;

задачи: сформировать понятийный и терминологический аппарат электроснабжения; ознакомить студентов с научными основами построения систем электроснабжения; формирование умений методов расчета, проектирования и анализа систем электроснабжения, формирование навыками методами расчетов, изучение нормативных и инструктивных документов, регламентирующих подачу электроэнергии отраслевым объектам всех назначений и типов технологий; обеспечить владение принципом действия, устройством электрических аппаратов, методами экспериментального определения их параметров и характеристик; обеспечить владение методами

выбора цеховых трансформаторных подстанций, схем внешнего и внутреннего электроснабжения; сформировать у обучаемых готовность к конструированию содержания учебного материала по темам, связанным с системами электроснабжения.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций (ОК-7), общепрофессиональных (ОПК-1, ОПК-2) и профессиональных компетенций (ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-9) выпускника.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Проектирование и проектная документация.

Тема 1.1. Проектирование как форма инженерной деятельности. Основные понятия и определения. Процесс проектирования. Предмет проектирования. Задачи, решаемые на различных этапах проектирования.

Тема 1.2. Системы автоматизации проектных работ. Системы автоматизированной подготовки производства. Системы автоматизированного инженерного анализа. Программное обеспечение САПР. Классификация САПР.

Раздел 1.3. Виды, комплектность и стадии разработки конструкторских документов.

Тема 1.4. Проектирование систем электроснабжения.

Тема 1.5. Характерные графики эл. нагрузок промышленных предприятий различных отраслей. Показатели графиков электрических нагрузок. Уровни системы электроснабжения.

Тема 1.6. Укрупненные показатели электрических нагрузок предприятий.

Тема 1.7. Основные положения технико-экономических расчетов.

Тема 1.8. Состав и объем проектно-изыскательских работ.

Раздел 2. Общие вопросы электроснабжения промышленных предприятий.

Тема 2.1. Основные определения: система электроснабжения, потребитель, приемник. Особенности, требования, характеристики потребителей эл. энергии.

Тема 2.2. Классификация приемников электрической энергии и их общие характеристики.

Тема 2.3. Характерные приемники электрической энергии промышленных предприятий.

Раздел 3. Электрические нагрузки промышленных предприятий.

Тема 3.1. Основные определения и обозначения электрических нагрузок.

Тема 3.2. Графики электрических нагрузок.

Тема 3.3. Показатели, характеризующие графики нагрузки и приемники электрической энергии.

Тема 3.4. Методы определения расчетных нагрузок.

Раздел 4. Выбор и расчет системы электроснабжения предприятий.

Тема 4.1. Характерные схемы электроснабжения промышленных предприятий. Подстанции предприятий.

Тема 4.2. Расчетные электрические нагрузки электроприемников, потребителей, элементов и узлов нагрузки систем электроснабжения.

Тема 4.3. Выбор количества и мощности силовых трансформаторов, автотрансформаторов, трансформаторов цеховых подстанций.

Тема 4.4. Выбор номинальных напряжений питающих линий и распределительной сети.

Тема 4.5. Практические методы определения расчетных электрических нагрузок групп электроприемников и цехов.

Тема 4.6. Компенсация реактивной мощности. Нагрузочная способность и выбор параметров основного электрооборудования. Влияние мощности устанавливаемых компенсирующих устройств на выбор мощности цеховых трансформаторных подстанций и параметров электрооборудования. Компенсация реактивной мощности и регулирование напряжения в системе электроснабжения промышленного предприятия.

Тема 4.7. Выбор схем внешнего и внутреннего электроснабжения на основе технико-экономического расчета с учетом показателей надежности

Тема 4.8. Режим нейтрали в распределительных сетях.

Тема 4.9. Типы схем, применяемые в системах электроснабжения промышленных предприятий. Режимы работы и технико-экономические характеристики, характеристики параметров режимов. Исследование режимов работы электрических схем систем электроснабжения.

Тема 4.10. Выбор сечений проводов воздушных линий. Выбор сечений жил кабельных линий и шин.

Тема 4.11. Распределение электроэнергии напряжением до 1 кВ. Схемы цеховых сетей. Проводки, кабели, шинопроводы. Маркировка проводов, кабелей, шинопроводов; кабельная канализация. Силовые щиты, шкафы, пункты.

Тема 4.12. Короткие замыкания в системах электрооборудования и электроснабжения предприятий. Расчет токов короткого замыкания. Методы ограничения токов короткого замыкания на подстанциях.

Тема 4.13. Выбор коммутационных аппаратов. Выбор конструкции распределительных устройств подстанций предприятий. Система собственных нужд подстанций.

Тема 4.14. Основные характеристики аппаратов защиты. Маркировка. Современные аппараты защиты для цеховых сетей. Выбор и проверка автоматических выключателей, предохранителей, построение карты селективности.

Тема 4.15. Защита электрооборудования от атмосферных и коммутационных перенапряжений.

Виды контроля по дисциплине: зачет, экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (56 ч.), семинарские/практические (56 ч.), лабораторные (14 ч.) занятия, выполнение курсового проекта и самостоятельная работа студента (126 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Безопасная эксплуатация электроустановок»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в вариативную часть профессионального блока дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется кафедрой горной электромеханики и транспортных систем.

Основывается на базе дисциплин: «Безопасность жизнедеятельности», «Электрические аппараты», Электрическая часть станций и подстанций» «Проектирование систем электроснабжения».

Является основой для проектирования и эксплуатации систем электроснабжения различных объектов.

Цели и задачи дисциплины:

цели: формирование основных знаний о правилах для персонала, обслуживающего действующие электроустановки, производящего в них оперативные переключения, выполняющего и организующего ремонтные, монтажные, наладочные работы или испытания; заложить основу для развития профессиональных и личностных качеств студентов как будущих специалистов, способных выполнять все виды профессиональной деятельности, и формирования профессиональных компетенций; развитие у студентов личностных качеств и способностей успешно работать в новых, быстро развивающихся областях науки и техники, самостоятельно непрерывно приобретать новые знания, умения и навыки; расширение научно-технического кругозора студентов;

задачи: формирование основных знаний о правилах для персонала, обслуживающего действующие электроустановки, производящего в них оперативные переключения, выполняющего и организующего ремонтные, монтажные, наладочные работы или испытания; воспитание культуры современного инженерного мышления; формирование набора знаний, необходимых для решения задач инженерной деятельности в области электроэнергетики.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций (ОК-9) и профессиональных компетенций (ПК-10, ПК-15) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение. Термины, применяемые в Правилах технической эксплуатации электроустановок потребителей и их определения.

Тема 2. Обязанности, ответственность потребителей за выполнение правил. Приемка в эксплуатацию электроустановок. Требования к персоналу и его подготовка.

Тема 3. Управление электрохозяйством. Общие положения. Оперативное управление. Автоматизированные системы управления энергохозяйством.

Тема 4. Правила безопасности и соблюдения природоохранных требований. Техническая документация.

Тема 5. Электрооборудование и электроустановки общего назначения.

Тема 6. Силовые трансформаторы и реакторы. Распределительные устройства и подстанции. Воздушные линии электропередачи и токопроводы. Кабельные линии.

Тема 7. Электродвигатели. Релейная защита. Заземляющие устройства. Средства контроля, измерений и учета.

Тема 8. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей.

Тема 9. Область и порядок применения правил. Оперативное обслуживание и производство работ.

Тема 10. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ, выполняемых со снятием напряжения.

Виды контроля по дисциплине: зачет, экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (42 ч.), практические (42 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (60 ч.).

АННОТАЦИЯ **рабочей программы учебной дисциплины** **«Релейная защита и автоматика»**

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в вариативную часть профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется кафедрой горной электромеханики и транспортных систем.

Основывается на базе дисциплин: «Теоретические основы электротехники», «Электрические машины», «Электрические аппараты», «Электрические системы и сети», «Электромагнитные переходные процессы».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Проектирование систем электроснабжения», «Управление системами электроснабжения».

Цели и задачи дисциплины:

цель: подготовка выпускников к деятельности, связанной с практическими задачами эксплуатации и проектирования электроэнергетических систем при выполнении требований по защите окружающей среды и правил безопасности производства электрической энергии;

задачи: изучение принципов расчета, анализа и проектирования элементов релейной защиты и автоматики; изучение основ эксплуатации, монтажа и наладки, и испытаний релейной защиты; изучение принципов выполнения, и требований к устройствам автоматического повторного

включения (АПВ), автоматического включения резерва (АВР), автоматической частотной разгрузки (АЧР) и других средств автоматики.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК-7, ПК-13) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Общая характеристика устройств релейной защиты

Тема 2. Элементы и узлы релейной защиты и автоматики

Тема 3. Максимально-токовая защита.

Тема 4. Токовая направленная защита.

Тема 5 Дистанционная защита.

Тема 6. Дифференциальные защиты.

Тема 7. Защита электрических сетей.

Тема 8. Защита автотрансформаторов и трансформаторов.

Тема 9. Защита асинхронных и синхронных электродвигателей

Тема 10. Защита синхронных генераторов.

Тема 11. Защита шин станций и подстанций.

Тема 12. Защита промышленных электроустановок.

Тема 13. Специальные виды защиты.

Тема 14. Автоматизация пуска электродвигателей.

Тема 15. Автоматическое включение резервного питания.

Тема 16. Автоматическое повторное включение.

Тема 17. Автоматика при дефиците мощности в энергосистеме.

Противоаварийная автоматика.

Тема 18. Автоматическое регулирование в электрических системах.

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 329 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (88 ч.), семинарские/практические (70 ч.), лабораторные (30 ч.) занятия, выполнение курсового проекта и самостоятельная работа студента (136 ч.).

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

«Преобразовательная техника в электроэнергетике»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в вариативную часть профессионального блока дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется кафедрой горной электромеханики и транспортных систем.

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

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Основы электропривода», «Электрическая часть станций и подстанций», «Электрические аппараты».

Цели и задачи дисциплины:

цель: обучение студентов основам проектирования и эксплуатации устройств преобразовательной силовой электроники, таких как выпрямители, импульсные источники питания, инверторы и преобразователи частоты и др., что позволит бакалаврам подготовиться к следующим видам профессиональной деятельности: производственно-технологической, научно-исследовательской и монтажно-наладочной;

задачи: изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов; привитие навыков применения теоретических знаний для решения практических задач.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК-8, ПК-15) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение.

Тема 2. Ведомые сетью преобразователи средней и большой мощности.

Тема 3. Инверторы, ведомые сетью.

Тема 4. Автономные преобразователи.

Тема 5. Особенности работы преобразовательного оборудования повышенной частоты.

Тема 6. Силовые коммутаторы постоянного тока.

Тема 7. Преобразовательное оборудование переменного тока.

Тема 8. Агрегаты бесперебойного электропитания.

Тема 9. Схемотехника высоковольтных преобразовательных устройств. Высоковольтные выпрямители. Многоуровневые инверторы.

Виды контроля по дисциплине: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 ч.), семинарские/практические (34 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (56 ч.).

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины «Электромагнитные переходные процессы»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в вариативную часть профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется кафедрой горной электромеханики и транспортных систем.

Основывается на базе дисциплин: «Теоретические основы электротехники», «Электрические машины», «Электрические сети и системы».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Проектирование систем электроснабжения», «Релейная защита и автоматика».

Цели и задачи дисциплины:

цель: изучить общую теорию электромагнитных переходных процессов;

задачи: систематизация знаний в области математических моделей ЭЭС; усвоение современных методов расчета коротких замыканий и других аварийных процессов; приобретение практических умений и навыков при решении переходных процессов на ЭВМ.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК-4, ПК-17) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Общие сведения.

Тема 2. Расчетная схема и ее элементы, общие указания к выполнению расчётов.

Тема 3. Практические методы расчёта периодической составляющей тока короткого замыкания.

Тема 4. Переходный процесс в простейшей трёхфазной цепи, питаемой от источника бесконечной мощности.

Тема 5. Практический расчёт ударного тока короткого замыкания.

Тема 6. Электромагнитные переходные процессы при нарушении симметрии трехфазной системы.

Тема 7. Однократная поперечная несимметрия. Двухфазное КЗ на землю.

Тема 8. Практический расчет несимметричных коротких замыканий.

Тема 9. Переходный процесс при замыканиях в распределительных сетях и системах электроснабжения.

Тема 10. Включение силового трансформатора на холостой ход.

Виды контроля по дисциплине: зачет, экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (50 ч.), семинарские/практические (50 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (116 ч.).

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

«Техника высоких напряжений»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в вариативную часть профессионального блока дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется кафедрой горной электромеханики и транспортных систем.

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

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Проектирование систем электроснабжения», «Безопасная эксплуатация электроустановок».

Цели и задачи дисциплины:

цель: формирование у студентов стройной и устойчивой системы знаний о фундаментальных закономерностях зажигания и развития электрических

разрядов в диэлектрических средах, механизмах пробоя диэлектриков при воздействии сильных электрических полей, видах изоляции высоковольтного оборудования и методах контроля ее состояния, способах получения и измерения высоких напряжений, природе возникновения перенапряжений и способов защиты от них;

задачи: расчет, анализ электроэнергетических элементов, объектов и систем с использованием современных средств автоматизации проектных разработок; моделирование процессов в электроэнергетических системах и объектах, проведением экспериментальных исследований и анализом их результатов.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК-12, ПК-14) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Электрофизические процессы в диэлектрических средах.

Тема 2. Изоляция высоковольтного оборудования.

Тема 3. Получение и измерение высоких напряжений.

Тема 4. Атмосферные перенапряжения в электрических системах.

Тема 5. Коммутационные перенапряжения в электрических системах.

Виды контроля по дисциплине: зачет, экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетные единицы, 216 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (56 ч.), семинарские/практические (28 ч.), лабораторные (14 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (118 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Основы электропривода»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в вариативную часть профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется кафедрой горной электромеханики и транспортных систем.

Основывается на базе дисциплин: «Физика», «Теоретическая и прикладная механика», «Электрические машины».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Проектирование систем электроснабжения», «Безопасная эксплуатация электроустановок».

Цели и задачи дисциплины:

цель: овладение основными определениями и терминологией, из теории электропривода, необходимыми при изучении и эксплуатации электромеханических систем, формировании у студентов комплекса знаний, умений и навыков в отрасли электромеханического оборудования, связанных с выбором;

задачи: формирование общетеоретической базы об электроприводе горных машин и установок и его рабочих процессах при эксплуатации

электромеханических систем у будущих инженеров; обеспечение комплексной подготовки студентов путем усвоения ими знаний специальных дисциплин.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК-11, ПК-12) выпускника.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Основные понятия электропривода.

Тема 1.1 Введение. Общие сведения и понятия. Структурная схема электропривода. Классификация электроприводов.

Раздел 2. Электромеханические свойства электродвигателей.

Тема 2.1 Общие понятия. Жесткость механических характеристик. Электромеханические свойства ДПТ НВ.

Тема 2.2. Электромеханические свойства двигателей постоянного тока послед. Возбуждения. Электромеханические свойства АД.

Тема 2.3. Электромеханические свойства синхронных двигателей. Электромеханические свойства шаговых электродвигателей.

Раздел 3. Механика электропривода.

Тема 3.1. Механика электропривода. Уравнения движения электропривода.

Тема 3.2. Эквивалентные расчетные схемы систем электропривода. Статическая устойчивость электромеханических систем.

Тема 3.3. Механические переходные процессы в электроприводах с линейной механическими характеристиками и нелинейных системах.

Раздел 4. Выбор мощности двигателей электроприводов.

Тема 4.1. Выбор мощности двигателей электроприводов. Основные критерии выбора мощности двигателей. Нагрев и охлаждения электродвигателей. Режимы работы электропривода.

Раздел 5. Пуск электроприводов.

Тема 5.1. Пуск электроприводом. Общие понятия пуска электроприводом. Особенности пуска при наличии зазоров и упругих элементов в меха. передачах. Прямой пуск двигателя НЗ.

Тема 5.2. Пуск электроприводов. Прямой пуск асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором. Реостатный пуск ДПТ с НВ.

Тема 5.3. Реостатный пуск двигателя постоянного тока последовательного возбуждения и АД с фазным ротором.

Раздел 6. Регулирование скорости электродвигателей.

Тема 6.1. Общие вопросы регулирования. Регулирование скорости двигателей постоянного тока. Реостатное регулирование.

Тема 6.2. Регулирование скорости асинхронных двигателей. Реостатное регулирование. Системы двойного питания, частотное регулирование. Системы Г-Д, ТП-Д.

Тема 6.3. Замкнутые системы управления электроприводами. Общие положения. Принципы построения систем.

Виды контроля по дисциплине: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные

(28 ч.), семинарские/практические (14 ч.), лабораторные (14 ч.), занятия и самостоятельная работа студента (52 ч.).

АННОТАЦИЯ **рабочей программы учебной дисциплины** **«Управление системами электроснабжения»**

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в вариативную часть профессионального блока дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется кафедрой электромеханики и транспортных систем. Основывается на базе дисциплин «Высшая математика», «Теоретические основы электротехники», «Электрические аппараты», «Электрические сети и системы», «Релейная защита и автоматика», «Преобразовательная техника в электроэнергетике», «Проектирование систем электроснабжения». Является основой для прохождения производственных практик, подготовки и защиты курсовых и выпускных квалификационных работ, будущей профессиональной деятельности.

Цели и задачи дисциплины:

цели: ознакомление студентов с основными проблемами регулирования деятельности естественных монополий в области электроэнергетики, основными видами деятельности в электроэнергетике, сущностью и задачами, решаемыми автоматизированными системами управления (АСУ) электроснабжением, проблемами автоматизированного диспетчерского управления электроснабжением (АСДУЭ) с помощью мнемосхемы, особенностями построения и функционирования автоматизированных систем управления Электроснабжением (АСУЭ) различных объектов, и автоматизированных систем контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ);

задачи: формирование знаний и умений по общим положениям, базовым и современным подходам к построению современных систем управления электроснабжением объектов различного назначения как человеко-машинных систем (ЧМС), предназначенными для решения задач централизованного контроля и оперативного управления технологическими процессами.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций (ОК-7), общепрофессиональных (ОПК-2, ОПК-3) и профессиональных компетенций (ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-9) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Энергетическое хозяйство промышленного предприятия как объект управления.

Тема 2. Информация в системах управления энергоснабжением.

Тема 3. Каналы связи в промышленных системах управления энергоснабжением.

Тема 4. Средства телемеханики в системах централизованного управления.

Тема 5. Системы оперативного управления и автоматизированные системы диспетчерского управления энергоснабжением промышленных предприятий.

Тема 6. Автоматизированные системы управления энергоснабжением промышленных предприятий.

Тема 7. Технические средства систем управления энергоснабжением.

Тема 8. Проектирование систем управления энергоснабжением.

Тема 9. Автоматизированные системы контроля и учета энергоресурсов (АСКУЭ).

Виды контроля по дисциплине: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (28 ч.), семинарские/практические (28 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (52 ч.).

АННОТАЦИЯ **рабочей программы учебной дисциплины** **«Электрические аппараты»**

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в вариативную часть профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется кафедрой горной электромеханики и транспортных систем.

Основывается на базе дисциплин: «Физика», «Электроника», «Теоретические основы электротехники», «Электротехнические и конструкционные материалы».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Основы электропривода», «Электрическая часть станций и подстанций», «Безопасная эксплуатация электроустановок».

Цели и задачи дисциплины:

цель: формирование знаний в области изучения особенностей процессов, возникающих в коммутационных устройствах и системах управления, приводах и других элементах аппаратов, физических явлений в них, основных соотношений и зависимостей, и характерных технических параметров;

задачи: изучение особенностей тепловых процессов в электрических аппаратах; изучение конструкций электрических контактов; изучение процессов при коммутациях.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК-5, ПК-6, ПК-16, ПК-17) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Назначение и классификация электрических аппаратов, стандарты и требования, предъявляемые к ним.

Тема 2. Электрические контакты. Физические основы и процессы при отключении электрических цепей. Лабораторная работа. Исследование электрического сопротивления контактов электрического аппарата.

Тема 3. Свойства дугового разряда. Вольтамперные характеристики электрической дуги.

Тема 4. Понятие «дугогасительная среда», её виды, влияние на процесс отключения тока в различных режимах работы электрической сети. Восстанавливающее напряжение.

Тема 5. Дугогасительные устройства. Способы гашения дуги.

Тема 6. Электромагнитные цепи. Расчет электромагнитных цепей.

Тема 7. Приводы электрических аппаратов. Классификация приводов. Расчет тяговых сил и тяговых характеристик электромагнитных приводов.

Тема 8. Электрические аппараты в распределительных устройствах, выбор, применение и эксплуатация электрических аппаратов.

Тема 9. Контактные, пускатели (контактные и бесконтактные).

Виды контроля по дисциплине: дифференцированный зачет, экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетные единицы, 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (36 ч.), семинарские/практические (18 ч.), лабораторные (32 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (94 ч.).

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины «Математические задачи электроэнергетики»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в вариативную часть дисциплин по выбору студента профессионального блока дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется кафедрой горной электромеханики и транспортных систем.

Основывается на базе дисциплин: «Математика». Является основой для следующих дисциплин: «Теоретические основы электротехники», «Электрические сети и системы».

Цель изучения дисциплины

цели: подготовка студентов в области применения современных математических методов для решения задач электроэнергетики с ориентировкой на использование для этого средств вычислительной техники и пакетов прикладных программ;

задачи:

изучение математического ПО ПК, предназначенного для обработки массивов, которая требуется для решения задач электротехники и электроэнергетики; приобретение практических навыков моделирования электротехнических и электроэнергетических устройств и элементов на основе численных методов и операций обработки массивов; изучение способов оценки

некоторых показателей энергоэффективности объектов по результатам вычислительного моделирования; изучение математического ПО ПК, предназначенного для решения задач математической физики; изучение способов оценки интегральных технических параметров объектов по результатам полевого моделирования.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных (ОПК-2) и профессиональных компетенций (ПК-15) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Общие сведения о математическом моделировании.

Тема 2. Понятия о системах инженерных и научных расчётов.

Тема 3. Типы данных. Константы, переменные, выражения. Операции и их приоритеты в выражениях.

Тема 4. Основы теории графов. Геометрические модели.

Тема 5. Применение векторов и матриц в электротехнике.

Тема 6. Функции линейной алгебры. Интерполяция. Системы координат.

Тема 7. Функции нелинейных методов.

Тема 8. Применение комплексных чисел в электротехнике.

Тема 9. Применение функций дифференциального и интегрального исчисления в электротехнике.

Тема 10. Решение обычных дифференциальных уравнений.

Тема 11. Преобразование Фурье.

Тема 12. Применение преобразования Лапласа.

Тема 13. Применение теории вероятности и математической статистики в электротехнике.

Тема 14. Применение уравнений математической физики.

Виды контроля по дисциплине: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 11 зачетных единиц, 396 часов. Программой дисциплины предусмотрены семинарские/практические (396 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (192 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Производственное обучение»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в вариативную часть дисциплин по выбору студента профессионального блока дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется кафедрой горной электромеханики и транспортных систем.

Основывается на базе дисциплин «Введение в специальность», Начертательная геометрия. Компьютерная и инженерная графика».

Является основой для следующих дисциплин: «Общая и профессиональная педагогика», «Педагогические технологии и ТСО», «Методика профессионального обучения».

Цель изучения дисциплины

цели: формирование у студентов системы знаний о дидактических основах процесса теоретического и производственного обучения в образовательных учреждениях системы среднего и высшего образования; формирование у студентов знаний и умений в осуществлении теоретического и практического (производственного) обучения; обеспечение освоения технологии проектирования уроков теоретического и практического (производственного) обучения; формирование у будущих педагогов профессионального обучения способности комплексно и адекватно применять технические, педагогические, психологические и другие знания и умения при решении методических задач; развитие навыков самостоятельной работы, умение пользоваться учебной, справочной и научно-технической литературой;

задачи: формирование теоретических знаний и овладение организационными и техническими вопросами производственного обучения, ознакомление с современными технологиями производства; изучение основ технологических процессов работы на металлорежущих станках.

Дисциплина нацелена на формирование

общефессиональных (ОПК-2) и профессиональных компетенций (ПК-15) выпускника.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Материаловедение.

Тема 1.1. Основные свойства металлов и сплавов.

Тема 1.2. Термическая обработка стали.

Тема 1.3. Цветные металлы и сплавы.

Раздел 2. Слесарное дело.

Тема 2.1. Рабочее место слесаря.

Тема 2.2. Контрольно-измерительные инструменты.

Тема 2.3. Взаимозаменяемость деталей.

Тема 2.4. Разметка.

Тема 2.5. Рубка металла.

Тема 2.6. Правка и рихтовка металла.

Тема 2.7. Гибка металла.

Тема 2.8. Резание металла.

Тема 2.9. Опиливание.

Тема 2.10. Сверление.

Тема 2.11. Нарезание резьбы.

Тема 2.12. Клѐпка.

Тема 2.13. Распиливание и припасовка.

Тема 2.14. Пайка металла.

Тема 2.15. Сварка и резка металла.

Раздел 3. Электромонтажные работы.

Тема 3.1. Лужение и пайка.

Тема 3.2. Разделка кабелей.

Тема 3.3. Подсоединение и присоединение проводов.

Тема 3.4. Устройство заземления.

Тема 3.5. Подсоединение блоков аппаратуры автоматизации.

Тема 3.6. Разборка и сборка аппаратуры автоматизации.

Тема 3.7. Конструкция электродвигателей.

Тема 3.8. Соединение электродвигателей с рабочей машиной.

Тема 3.9. Центровка устройств.

Тема 3.10. Разборка и ремонт электродвигателей.

Виды контроля по дисциплине: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 11 зачетных единиц, 396 часов. Программой дисциплины предусмотрены семинарские/практические (396 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (192 ч.).

АННОТАЦИЯ **рабочей программы учебной дисциплины** **«Электрические измерения»**

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в вариативную часть дисциплин по выбору студента профессионального блока дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется кафедрой электромеханики и транспортных систем.

Основывается на базе дисциплин: «Математика», «Физика».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Релейная защита и автоматика», «Основы электропривода».

Цели и задачи дисциплины:

цель: изучение, осмысливание, обобщение и использование на практике положений теории воспроизведения единиц физических величин, обработки результатов измерений и метрологического обеспечения измерений;

задачи: изучение особенностей строения электроизмерительных приборов, процессов электрических измерений, принципов измерения электрическими методами не электрических величин.

Дисциплина нацелена на формирование:

профессиональных компетенций (ПК-5, ПК-8) выпускника.

Содержание дисциплины.

Тема 1. Понятия об измерениях и способы измерения. Понятия об единицах физических величин. Основные виды средств измерения и их классификация.

Тема 2. Методы измерения. Метрологические показатели средств измерения. Погрешности измерения. Влияние измерительных приборов на точность измерений

Тема 3. Электроизмерительные приборы. Измерительные механизмы приборов. Приборы непосредственной оценки для измерения тока и напряжения.

Тема 4. Измерительные трансформаторы.

Тема 5. Измерение сопротивлений. Измерение индуктивности, взаимной индуктивности и емкости.

Тема 6. Измерение мощности. Измерение электрической энергии и количества электричества

Тема 7. Электронные осциллографы.

Тема 8. Цифровые измерительные приборы.

Тема 9. Электрические измерения неэлектрических величин.

Виды контроля по дисциплине: зачет.

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

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и технические измерения»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в вариативную часть дисциплин по выбору студента профессионального блока дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется кафедрой электромеханики и транспортных систем.

Основывается на базе дисциплин: «Математика», «Физика».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Релейная защита и автоматика», «Основы электропривода».

Дисциплина реализуется кафедрой горной электромеханики и транспортных систем.

Цели и задачи дисциплины:

цель: изучение, осмысливание, обобщение и использование на практике положений стандартизации, теории воспроизведения единиц физических величин, обработки результатов измерений и метрологического обеспечения измерений в сфере техники;

задачи: привитие студентам навыков применения указанных методов и знаний при проектировании, изготовлении и эксплуатации технических систем.

Дисциплина нацелена на формирование:

профессиональных компетенций (ПК-5, ПК-8) выпускника.

Содержание дисциплины.

Тема 1. Общие сведения об основах метрологии.

Тема 2. Проблемы и задачи в области метрологии на современном этапе.

Тема 3. Сущность и понятия основ стандартизации.

Тема 4. Цели, принципы и функции стандартизации.

Тема 5. Организация работ по стандартизации.

Тема 6. Основы сертификации, сущность и проведение сертификации.

Тема 7. Технические измерения в гидравлике и теплотехнике.

Тема 8. Технические измерения электрических величин.

Тема 9. Цифровая регистрация и анализ в технических измерениях.

Виды контроля по дисциплине: зачет.

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

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

«Теория автоматического управления»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в вариативную часть дисциплин по выбору студента профессионального блока дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется кафедрой горной электромеханики и транспортных систем.

Основывается на базе дисциплин: «Физика», «Теоретическая и прикладная механика». Является основой для изучения следующих дисциплин: «Управление системами электроснабжения».

Цели и задачи дисциплины:

цель: ознакомление студентов с математическими моделями линейных и нелинейных автоматических систем, методами решения задач анализа и синтеза автоматических и автоматизированных систем контроля и управления, с устойчивостью и качеством автоматизированных систем управления;

задачи: формирование общетеоретических и практических знаний в области современной теории автоматического управления техническими системами, обеспечение комплексной подготовки студентов путем усвоения ими знаний специальных дисциплин.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК-6) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение.

Тема 2. Классификация и принципы построения САУ.

Тема 3. Линейные непрерывные системы автоматического управления (САУ).

Тема 4. Временные и частотные характеристики типовых динамических звеньев СУ.

Тема 5. Устойчивость САУ.

Тема 6. Построение области устойчивости в плоскости параметров САУ.

Тема 7. Оценка качества процесса управления.

Тема 8. Синтез в системах управления.

Тема 9. Теория нелинейных систем автоматического управления.

Виды контроля по дисциплине: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 ч.), семинарские/практические (18 ч.), лабораторные (16 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (56 ч.).

АННОТАЦИЯ рабочей программы учебной дисциплины «Управление техническими системами»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в вариативную часть дисциплин по выбору студента профессионального блока дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется кафедрой горной электромеханики и транспортных систем.

Основывается на базе дисциплин: «Физика», «Теоретическая и прикладная механика». Является основой для изучения следующих дисциплин: «Управление системами электроснабжения».

Цели и задачи дисциплины:

цель: формирование теоретических основ методологии проектирования технических средств управления;

задачи: изучение принципов работы и конструкций технических средств и систем управления.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК-6) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Измерительные преобразователи.

Тема 2. Каналы питания и передачи сигналов управления измерительных преобразователей

Тема 3. Принципы построения систем автоматического управления.

Тема 4. Линейные непрерывные системы автоматического управления.

Тема 5. Временные и частотные характеристики систем управления.

Виды контроля по дисциплине: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 ч.), семинарские/практические (18 ч.), лабораторные (16 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (56 ч.).

АННОТАЦИЯ рабочей программы учебной дисциплины «Электромеханические установки»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в вариативную часть дисциплин по выбору студента профессионального блока дисциплин

подготовки студентов по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется кафедрой горной электромеханики и транспортных систем.

Основывается на базе дисциплин: «Математика», «Химия», «Основы электрофизики и электроэнергетики».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Электрические сети и системы», «Основы энерго- и ресурсосбережения».

Цели и задачи дисциплины:

цель: овладеть знаниями в области электромеханических установок промышленных предприятий,

задачи: изучить конструкции различных типов электромеханического оборудования, принципы построения технологических схем оборудования; уметь проводить анализ конструкций, классификационных и функциональных характеристик.

Дисциплина нацелена на формирование:

профессиональных компетенций (ПК-5, ПК-7) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Основы теории турбомашин.

Тема 2. Вентиляторные установки.

Тема 3. Насосные установки.

Тема 4. Пневматические установки.

Тема 5. Подъемные установки.

Виды контроля по дисциплине: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (16 ч.), лабораторные (18 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (38 ч).

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины «Теплоэнергетические установки»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в вариативную часть дисциплин по выбору студента профессионального блока дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется кафедрой горной электромеханики и транспортных систем.

Основывается на базе дисциплин: «Математика», «Химия», «Основы электрофизики и электроэнергетики».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Электрические сети и системы», «Основы энерго- и ресурсосбережения».

Цели и задачи дисциплины:

цель: овладеть знаниями в области электромеханических установок промышленных предприятий,

задачи: изучить конструкции различных типов электромеханического оборудования, принципы построения технологических схем оборудования; уметь проводить анализ конструкций, классификационных и функциональных характеристик.

Дисциплина нацелена на формирование:
профессиональных компетенций (ПК-5, ПК-7) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1 Теплоэнергетические установки электростанций.

Тема 2. Котельные установки.

Тема 3. Теплоэнергетические установки промышленных предприятий.

Виды контроля по дисциплине: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (16 ч.), лабораторные (18 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (38 ч).

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины «Физическая культура (культура здоровья)»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в цикл физического воспитания студентов по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется кафедрой общеинженерных дисциплин.

Основывается на базе знаний, умений, навыков владения естественными движениями, сформированных в общеобразовательной школе.

Является основой для изучения следующих дисциплин «Безопасность жизнедеятельности».

Цели и задачи дисциплины:

цель: достижение общей физической подготовленности, формирование физической культуры личности, потребности и способности методически обоснованно и целенаправленно использовать средства физической культуры для обеспечения профессиональной физической и психофизиологической надежности и обладать компетенциями, необходимыми для самоутверждения, социальной мобильности и устойчивости на рынке труда

задачи: понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке её к профессиональной деятельности; знание научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни; формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребность в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом; овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование качеств, свойств личности, самоопределение в физической культуре; обеспечение общей профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей

психофизическую готовность студента к будущей профессии; приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций (ОК-1, ОК-6, ОК-7, ОК-8), общепрофессиональных (ОПК-1) и профессиональных компетенций (ПК-18) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема – Физическое воспитание. Физическая культура в стране и в обществе.

Тема 2. Физическая культура в вузе.

Тема 3. Спорт и питание. Дыхательная система и здоровье.

Тема 4. Гигиена. Гигиена как наука и её основные задачи.

Тема 5. Закаливание организма средствами физической культуры.

Тема 6. Влияние занятий физическими упражнениями на функцию опорно-двигательного аппарата.

Тема 7. Характеристика средств социально-оздоровительной направленности. Производственная гимнастика.

Тема 8. Туризм. Физическая подготовка туриста.

Тема 9. Фитнес.

Виды контроля по дисциплине: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 ч.), практические (17 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (38 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Физическая культура»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в цикл физического воспитания студентов по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина реализуется кафедрой инженерных дисциплин.

Основывается на базе знаний, умений, навыков владения естественными движениями, сформированных в общеобразовательной школе.

Является основой для изучения следующих дисциплин «Безопасность жизнедеятельности».

Цели и задачи дисциплины:

цель: достижение общей физической подготовленности, формирование физической культуры личности, потребности и способности методически обоснованно и целенаправленно использовать средства физической культуры для обеспечения профессиональной физической и психофизиологической надежности и обладать компетенциями, необходимыми для самоутверждения, социальной мобильности и устойчивости на рынке труда;

задачи: понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке её к профессиональной деятельности; знание научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни; формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребность в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом; овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование качеств, свойств личности, самоопределение в физической культуре; обеспечение общей профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии; приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций (ОК-8) и профессиональных компетенций (ПК-11) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Общая физическая подготовка.

Тема 2. Изучение техники игры в баскетбол. Легкая атлетика.

Виды контроля по дисциплине: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 328 часов вне кредитов. Программой дисциплины предусмотрены практические (306 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (22 ч.).

4.3. Аннотации программ учебных и производственных практик

В соответствии с ГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника практики (учебные, производственные) являются обязательными и представляют собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

АННОТАЦИЯ

программы учебной практики 1

Цель учебной практики 1 – формирование у обучающихся первичных профессиональных умений, применение теоретических знаний в условиях решения отдельных практических задач профессионального содержания.

Задачи учебной практики 1:

ознакомление с правилами техники безопасности при выполнении отдельных профессиональных задач;
 приобретение основных навыков монтажа и эксплуатации электрооборудования и электропроводок;
 ознакомление с методами наладки электрооборудования.

Учебная практика 1 нацелена на формирование практических навыков: освоения основных приемов ремонта и обслуживания оборудования.
 профессиональных компетенций (ПК-1, ПК-2) выпускника.

Учебная практика 1 **проводится** в учебных мастерских, лабораториях института, а также может проводиться в организациях и учреждениях любых организационно-правовых форм собственности (далее – организации).

Продолжительность прохождения учебной практики 1 – 2 недели, трудоемкость составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Способ проведения практики: стационарная/выездная.

Форма проведения практики: дискретная.

Результаты прохождения практики отражаются в дневнике практики и отчете, в который входят: последовательность и виды выполняемых работ с учетом затраченного времени, основные технико-экономические показатели работы предприятия.

АННОТАЦИЯ

программы учебной практики 2

Цель учебной практики 2 – получение профессиональных умений, направленных на формирование общих и общепрофессиональных компетенций и закрепление теоретических знаний, полученных студентами при изучении и ознакомлении со структурой предприятия, оборудованием, средствами автоматизации, а также закреплением умений и навыков, полученных во время работы в мастерских.

Задачи учебной практики 2:

ознакомление со структурой предприятия и его управлением, технологией производства, основными и вспомогательными процессами, положениями правил безопасности, со структурой энергетической службы, службы охраны труда и промышленной санитарии.

Учебная практика 2 нацелена на формирование практических навыков: освоения основных приемов ремонта и обслуживания оборудования в условиях промышленного предприятия, профессиональных компетенций (ПК-1, ПК-2) выпускника.

Учебная практика 2 проводится на предприятиях, в организациях и учреждениях любых организационно-правовых форм собственности (далее – организации).

Продолжительность прохождения учебной практики 2 – 4 недели, трудоемкость составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Способ проведения практики: стационарная/выездная.

Форма проведения практики: дискретная.

Результаты прохождения практики отражаются в дневнике практики и отчете, в который входят: последовательность и виды выполняемых работ с учетом затраченного времени, краткая характеристика места практики, электроэнергетического оборудования, основные технико-экономические показатели предприятия.

АННОТАЦИЯ

программы производственной (технологической) практики

Цель производственной (технологической) практики – закрепление теоретических знаний из цикла специальных предметов, приобретения навыков и производственного опыта по эксплуатации горного электромеханического оборудования и средств автоматизации.

Задачи производственной (технологической) практики:

Получение необходимых профессиональных навыков по выбранной специальности при выполнении слесарных и электромонтажных работ, связанных с наладкой и техническим обслуживанием электроэнергетического оборудования, электрической аппаратуры и средств автоматизации.

Производственная (технологическая) практика нацелена на формирование

практических навыков: практических навыков по специальности, которые вносят активный и творческий вклад в выполнение задач, поставленных перед предприятиями по подготовке высококвалифицированных специалистов, принимать самостоятельные решения на конкретном участке работы в реальных условиях производства, профессиональных компетенций (ПК-16, ПК-17, ПК-20) выпускника.

Производственная (технологическая) практика **проводится** в организациях и учреждениях любых организационно-правовых форм. Основной площадкой для прохождения практики является Стахановский РЭС Луганских электрических сетей.

Продолжительность прохождения производственной (технологической) практики – 4 недели, трудоемкость составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Способ проведения практики: стационарная/выездная.

Форма проведения практики: дискретная.

Результаты прохождения практики отражаются в дневнике практики и отчете, в который входят: последовательность и виды выполняемых работ с учетом затраченного времени, основные технико-экономические показатели предприятия, показатели работы энергослужб.

АННОТАЦИЯ

программы производственной (преддипломной) практики

Цель преддипломной практики – подготовка исходных данных для дипломного проектирования в соответствии с темой выпускной квалификационной работы бакалавра.

Задачи преддипломной практики: изучить организацию конструкторских работ, стадии разработки конструкторской документации изделий, виды и комплектность конструкторских документов, виды изделий, правила и требования по оформлению конструкторских документов; изучить методику и оборудование, предназначенные для испытания и исследования электрооборудования и их элементов; изучить мероприятия по охране труда и окружающей среды, технику безопасности, применяемые при производстве, испытаниях и эксплуатации электрооборудования на предприятии; ознакомиться с техническими средствами систем автоматизированного проектирования и автоматизации экспериментальных процессов и с современными экономико-организационными методами и прогрессивными технологиями, используемыми при создании электрооборудования; приобрести практические навыки и умения по проектированию и модернизации оборудования, используемого в технологических процессах изготовления и ремонта электрооборудования; изучить вопросы инженерной психологии и организации инженерного труда при производстве и ремонте электрооборудования.

Дисциплина нацелена на формирование практических навыков: разработка в соответствии с ЕСКД чертежей электрооборудования; технологических схем производства, маршрутных, операционных и маршрутно-операционных технологических карт; а также общекультурных компетенций (ОК-6, ОК-7) и профессиональных компетенций (ПК-3, ПК-4, ПК-9, ПК-14, ПК-15, ПК-18, ПК-21) выпускника.

Производственная практика **проводится** предприятиях электрических сетей и крупных промышленных предприятиях.

Продолжительность прохождения преддипломной практики – 3 недели, трудоемкость составляет 4,5 зачетные единицы, 162 часа.

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: дискретная.

Результаты прохождения практики отражаются в дневнике преддипломной практики и отчете.

5. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Научно-педагогические кадры, обеспечивающие учебный процесс

Стахановский учебно-научный институт горных и образовательных технологий ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет им. В.Даля» (СУНИГОТ), осуществляющий реализацию ООП подготовки бакалавра по направлению 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника (профиль «Электроснабжение»), обеспечен научно-педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемых дисциплин, и систематически занимающимися научной и научно-методической деятельностью.

Данная ООП обеспечивается научно-педагогическими кадрами кафедры горной электромеханики и транспортных систем, кафедры социально-педагогических и экономических дисциплин, кафедры инженерных дисциплин, кафедры информационных технологий и кафедры технологии горного производства и охраны труда.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих данную ООП ВО, составляет 86,2%.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих данную ООП ВО, составляет 70,7%.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой ООП (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих данную ООП ВО, составляет 10,8%.

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

5.2. Материально-техническое обеспечение учебного процесса

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

5.3. Фактическое учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса

ООП обеспечивается учебно-методической документацией и материалами по всем учебным 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 изданиями, 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). Доступ к электронной информационно-образовательной среде осуществляется через информационно-образовательные ресурсы структурных подразделений, а также с использованием автоматизированной системы дистанционного обучения Moodle, которая позволяет организовать доступ к информационному и учебно-методическому обеспечению программ, с использованием различных информационных технологий для осуществления непрерывной интернет-поддержки учебного процесса. Доступ к данным электронной библиотеки осуществляется через сайт Научной библиотеки имени А. Н. Коняева.

СУНИГОТ обеспечивает самостоятельную работу студентов за счёт библиотечного фонда кафедры социально-экономических и педагогических дисциплин (педагогический кабинет), компьютерных классов кафедр инженерных дисциплин, информационных технологий, технологии горного производства и охраны труда, горной электромеханики и транспортных систем, библиотеки (абонемент, читального зала). И соответствующей электронно-образовательной среды по изучаемым дисциплинам.

6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ УНИВЕРСИТЕТА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ, СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ

Основные ориентиры образовательной деятельности ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет имени Владимира Даля» определены в соответствии с Законом Луганской Народной Республики от 30.09.2016 №128-П «Об образовании» (с изменениями), Республиканской программой духовно-нравственного воспитания учащихся и студентов Луганской Народной Республики на 2016-2020 годы, утвержденной распоряжением Совета

Министров ЛНР от 4 октября 2016 года № 532, Государственной целевой программой «Патриотическое воспитание подрастающего поколения Луганской Народной Республики на 2016-2020 годы», утвержденной постановлением Совета Министров ЛНР от 27 декабря 2016 года № 723, и другими документами, регламентирующими эту деятельность. Определенные в этих документах приоритеты формируют вектор педагогической деятельности, направленный на воспитание Человека, Гражданина и Профессионала: интеллигентного человека, носителя духовно-интеллектуальных, духовно-нравственных и духовно-эстетических ценностей, общей и профессиональной культуры, научного мировоззрения, патриота, обладающего активной гражданской позицией, активной творческой личности, способной полноценно осуществлять профессиональную деятельность в современных условиях с учетом ее гуманистических аспектов, ориентироваться и успешно конкурировать на рынке труда. Поэтому система воспитательной и социальной работы в Луганском национальном университете имени Владимира Даля направлена на формирование у студентов мировоззренческой зрелости, способности к диалогу, гражданственности и патриотизма, ответственности, культуры поступка, эстетического отношения к человеку и миру, ценностного отношения к труду, способности к саморефлексии и творчеству.

Идеи и принципы, лежащие в основе культурно-образовательной среды Луганского национального университета имени Владимира Даля, проявляются во всех ее элементах: в формировании, структурировании содержания образования, определении направлений и форм научно-исследовательской деятельности, планировании и организации внеаудиторной работы, студенческого самоуправления, педагогического взаимодействия профессорско-преподавательского состава с обучающимися, профориентационной работы и т.д. Формирование культурно-образовательной среды, опирающейся на фундаментальные ценности культуры и образования, позволяет университету развиваться как учебному, научному, культурному, профессиональному и молодежному центру.

Для реализации поставленных целей в университете, институте ведется активная работа, направленная на создание условий для гражданского и патриотического становления студентов, вовлечение их в разработку и реализацию программ развития университета, института, города, республики; поддержку молодежных программ и инициатив, связанных с развитием органов студенческого самоуправления; формирование культуры здорового образа жизни, профилактику социально-негативных явлений в молодежной среде; поддержку студенческих объединений, союзов, организаций, клубов, действующих в соответствии с уставом университета; содействие формированию научной и деловой активности, лидерских качеств.

В университете, институте создана развитая инфраструктура воспитательной деятельности. В организации воспитательной и внеучебной работы в институтах и на факультетах участвуют декан факультета (директор института), заместители декана (директора), заведующие кафедрами и кураторы академических групп.

С целью формирования у студентов мотивации к овладению выбранной профессией, содействия трудоустройству выпускников и адаптации их к рынку труда в университете, институте регулярно организуются экскурсии, встречи с работодателями, проводятся ярмарки вакансий.

В Луганском национальном университете имени Владимира Даля сложилась эффективная система студенческого самоуправления. Органы студенческого самоуправления СУНИГОТ взаимодействуют с общеуниверситетскими органами самоуправления. Деятельность студенческих советов строится в соответствии с ключевыми задачами стратегического развития университета.

В университете функционируют студенческие общественные организации: Студенческий совет ЛНУ им. В. Даля, в т.ч. студенческие советы общежитий, Первичная профсоюзная организация обучающихся ЛНУ им. В. Даля, активно развивается волонтерское движение. Студенческий совет ЛНУ им. В. Даля играет важную роль в развитии студенческого самоуправления. Представители Студсовета есть на каждом факультете (институте), в каждом общежитии и в каждой академической группе. Важную роль в общекультурном развитии обучающихся университета отведена Первичной профсоюзной организации обучающихся ЛНУ им. В. Даля, которая объединяет обучающихся университета для реализации задач, поставленных перед ней. К таким задачам относятся: защита профессиональных, трудовых, социально-экономических прав и интересов членов профсоюза, обеспечение членов профсоюза правовой и социальной защитой, ведение переговоров с администрацией университета, заключение коллективного договора и его реализация, оказание материальной, консультационной помощи членам профсоюза, осуществление общественного контроля за работой комплекса питания и др. Студенты вуза принимают активное участие и в деятельности внешних общественных организаций.

Научная библиотека имени А. Н. Коняева – это информационно-культурный центр, обеспечивающий справочно-библиографическое и информационное обслуживание научно-исследовательской и образовательной деятельности университета и ведущий постоянную просветительскую работу, направленную на формирование научного мировоззрения студентов, расширение их кругозора, развитие интереса к чтению научной и художественной литературы: оформление информационных стендов, проведение выставок, обзоров литературы, тематических встреч, встреч с писателями и поэтами, презентаций литературных новинок, литературно-художественных вечеров, викторин, Дней библиотеки в структурных подразделениях университета, литературно-художественных праздников, посвященных Дню Победы, дню рождения А. С. Пушкина, В. И. Даля и т.д.

Большой вклад в воспитание патриотизма у студенческой молодежи, формирование ее профессиональной культуры, интереса к профессиональной и научно-исследовательской деятельности вносит Музей истории и достижений Луганского национального университета имени Владимира Даля. Его главная задача – познакомить студентов, школьников, сотрудников и гостей университета с историей вуза. Экспозиция музея состоит из следующих

тематических выставок: «История технического образования в Донбассе», «Три исторических этапа развития университета», «Университет в годы Великой Отечественной войны»; «Научные достижения», «Выдающиеся выпускники», «Физическая культура и спорт». В музее проводятся тематические фотовыставки, выставки картин, экспонируются произведения декоративно-прикладного искусства народных мастеров, обзорные и тематические лекции-экскурсии для студентов-первокурсников и гостей университета.

В СУНИГОТ значительный вклад в формирование профессиональной культуры студентов вносят геологический музей, музей вычислительной техники и музей истории СУНИГОТ.

Большое значение в воспитательной работе имеет деятельность Студенческого воспитательного центра «Мы и мир», в котором можно познакомиться с историей и традициями университета, многое узнать о выдающихся людях, непосредственно участвовавших во многих значимых событиях, ветеранах Великой Отечественной войны, передовиках производства, выпускниках университета.

Для реализации задач гражданско-патриотического воспитания студенческой молодежи организовываются и проводятся митинги и праздничные массовые мероприятия, посвященные государственным праздникам, памятным датам истории ЛНР и России: Дню Республики, Дню защитника Отечества, Дню Победы, Дню космонавтики и т.д. Проводятся открытые лекции, военно-спортивные игры, кинопоказы.

Теоретико-методологические и методические аспекты формирования культурно-образовательной среды университета являются предметом постоянной работы Научно-образовательного центра интеллигентоведения, в задачи которого входит как проведение научных исследований в этой сфере, так и организация работы клуба «Интеллигент», Клуба любителей чтения и других, организация систематической работы по формированию у обучающихся качеств интеллигентного человека.

Развитие разносторонних творческих способностей обучающихся, формирование их эстетической культуры осуществляется путем привлечения их к участию в творческих коллективах ЛНУ им. В. Даля, среди которых: ансамбль эстрадной песни «Смайл», ансамбль бального танца «ОЛИМПИЯ», ансамбль спортивного танца «Танцуй», ансамбль народного танца «Луганочка», ансамбль казачьей песни «Вольница», ансамбль современного и спортивного танца «Юла». Основные задачи этих коллективов: прививать интерес и любовь к танцу и музыке, расширять художественный кругозор и способствовать формированию эстетических вкусов, посредством музыки и пластики учить выражать своё видение и восприятие мира, окружающей среды, истории и культуры, способствовать воспитанию творчески развитой, самостоятельной, активной личности.

Весомую роль в воспитательном процессе играют мероприятия, постоянно проводимые в вузе: «Дебют первокурсника», «Мисс Университет» и т. д. В воспитательном процессе СУНИГОТ существенную роль играют общеинститутские и общегородские мероприятия: «Мисс первокурсница», «Что? Где? Когда?», «Брейн ринг», «КВН», мероприятия, посвященные знаменательным датам, встречи с выпускниками, семинары с представителями

городских общественных организаций. Участие студентов в таких мероприятиях создает оптимальные условия для раскрытия их творческих способностей, разностороннего развития и самореализации личности, приобретения организаторских и управленческих навыков.

В ЛНУ им. В. Даля обучающиеся имеют необходимые условия для совершенствования своей физической подготовки и формирования эстетико-физических качеств. Для спортивных мероприятий, занятий физической культурой и спортом имеется необходимая инфраструктура, в частности, стадион, спортивные площадки для занятий игровыми видами спорта, спортивный комплекс в котором расположены: зал общефизической подготовки, игровой зал для волейбола, баскетбола, мини-футбола, тенниса, зал для настольного тенниса, зал аэробики, зал для занятий альпинизмом и скалолазанием, зал для атлетической гимнастики и силовых видов спорта, тренажерный зал, зал для занятий специальной медицинской группы, ангар с искусственным покрытием для мини-футбола, зал для занятий хореографией и спортивными бальными танцами «Терпсихора» и т.д. Все залы и площадки оборудованы необходимым инвентарем.

Осуществляют деятельность в университете спортивные клубы и команды по следующим видам спорта: волейбол, баскетбол, бодибилдинг, настольный теннис, пауэрлифтинг, армрестлинг, аэробика. Функционирует спортивный клуб «Далевец», основными задачами которого являются: вовлечение студентов и работников вуза в систематические занятия физической культурой и спортом, организация и проведение работы по спортивному совершенствованию среди студентов, воспитание физических и морально-волевых качеств, повышение уровня профессиональной готовности, социальной активности студентов и работников вуза, проведение работы по физической реабилитации студентов, имеющих отклонения в состоянии здоровья, привлечение их к участию и проведению массовых физкультурно-оздоровительных и спортивных мероприятий.

Значительное внимание уделяется в университете информационному обеспечению воспитательной и внеаудиторной деятельности: действует официальный сайт университета (dahluniver.ru), официальный сайт Стахановского учебно-научного института горных и образовательных технологий (sunigot.host22.com), практически все структурные подразделения имеют собственные сайты, осуществляется электронная и мобильная рассылка информации о мероприятиях. Созданы группы в социальных сетях, например, «В контакте» и другие. Кураторы академических групп и заместители деканов знакомят обучающихся с расписанием предстоящих мероприятий и организуют их участие.

Все направления воспитательной и социальной работы в университете строятся на основе теоретико-методологических и методических положений, заложенных в Концепции воспитания личности в Луганском национальном университете имени Владимира Даля.

Для иногородних студентов в университете обеспечена возможность проживания в благоустроенных общежитиях общей площадью 38460 кв. м, находящихся в непосредственной близости от учебных корпусов. На базе университета функционирует санаторий-профилакторий, в котором

обучающиеся и сотрудники имеют возможность пройти курс оздоровления организма, получить необходимые для формирования культуры здорового образа жизни знания и навыки (общая площадь – 3118,2 кв. м), а также медицинские пункты, сотрудники которых готовы при необходимости оказать квалифицированную медицинскую помощь обучающимся и работникам (общая площадь – 281,6 кв. м). Кроме того, в университете функционируют столовые и буфеты (общая площадь – 4716,3 кв. м).

7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ООП

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

В соответствии с требованиями ГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям ООП на соответствующих кафедрах СУНИГОТ ЛНУ им. В. Даля создаются фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств включают:

- 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.,
- иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по каждой дисциплине или практике, включенной в учебный план, охарактеризован в соответствующей рабочей программе дисциплины или программе практики. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, входят в учебно-методический комплекс дисциплины (УМКД) или программу практики.

7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ООП бакалавриата

Государственная итоговая аттестация направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профилю «Электроснабжение».

Государственная итоговая аттестация выпускника СУНИГОТ ЛНУ им. В. Даля является обязательной и осуществляется после освоения основной образовательной программы в полном объеме.

ГИА является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме в соответствии с локальными

нормативными актами университета. ГИА включает государственный экзамен, а также подготовку и защиту выпускной квалификационной работы (ВКР).

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

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Учебный план и календарный учебный график подготовки бакалавра

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОУ ВПО ЛНР "ЛУГАНСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ"

План одобрен
Учёным советом университета

Протокол № _____ от _____ г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

УГПП: **13.00.00** Электро- и теплоэнергетика
направление подготовки: **13.03.02** Электроэнергетика и электротехника
профиль: **13.03.02.03** Электроснабжение

Кафедра горной электромеханики и транспортных систем

Институт Стахановский учебно-научный институт
горных и образовательных технологий

Квалификация:	бакалавр
Программа подготовки:	академический бакалавр
Форма обучения:	очная
Срок обучения:	4 года

Год начала подготовки:

Образовательный стандарт:

ГОС ВО ЛНР. Приказ № 491/2135-од от 06.09.2018 г

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

Рябичев В.Д.

№ _____ от _____ г.



94

ГЭМ и ТС

СОГЛАСОВАНО:

Первый проректор

Директор департамента управления учебным процессом

Директор Стахановского учебно-научного института
горных и образовательных технологий

Заведующий кафедрой ГЭМ и ТС

Гутько Ю.И.

Сердобряков А.И.

Авершин А.А.

Петров А. Г.

ПЛАН УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

№ п/п	Название дисциплин	Шифр кафедры	Распределение по семестрам							Объем часов							Распределения по курсам и семестрам																									
			Зачеты			Курс. проект		Инд. задания		Часов	Итого	Лекции	Лабораторные	Практические	Самостоятельн	количество недель теоретического обучения в семестре																										
			3	4	5	6	7	8	9							10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20																
Цикл гуманитарный, социальный и экономический																							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Б1	Базовая часть																																									
B1.B1	История	91.1							108	3,0	34		16	58	2	0	1																									
B1.B2	Иностраный язык	89.4	1	2	3			288	8,0			136	152	0	0	2	0	0	2	0	0	2																				
B1.B3	Философия	91.3						108	3,0	34		16	58																													
B1.B4	Экономика и маркетинг	91	5	7	Д			144	4,0	30		32	82																													
B1.B5	Социология	91	7					72	2,0	28		14	30																													
Б1.В	Вариативная часть																																									
Обязательные дисциплины																																										
B1.B1	Культурология	91.1						108	3,0	16		18	74	1	0	1																										
B1.B2	Русский язык и культура речи в сфере профессиональной коммуникации	89	3	4				144	4,0			68	76																													
B1.B3	Правоведение	91	1					72	2,0	10		18	38	1	0	1																										
Б1.ВД	Дисциплины по выбору студента																																									
B1.ВД1	Общая психология/ Психология личности	91.2						108	3,0	34		16	58																													
B1.ВД2	Политология / Политические институты и процессы	91.8						108	3,0	14		14	80																													
	Всего по циклу гуманитарному, социальному и экономическому							1260	35	206		348	706	9,0	5,0	4,0	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0																				

№ п/п	Название дисциплин	Шифр кафедры	Распределение по семестрам							Объем часов							Распределения по курсам и семестрам																									
			Зачеты			Курс. проект		Инд. задания		Часов	Итого	Лекции	Лабораторные	Практические	Самостоятельн	количество недель теоретического обучения в семестре																										
			3	4	5	6	7 <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> <th>11</th> <th>12</th> <th>13</th> <th>14</th> <th>15</th> <th>16</th> <th>17</th> <th>18</th> <th>19</th> <th>20</th>	8	9							10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20																
Цикл математический и естественнонаучный цикл																							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Б2	Базовая часть																																									
B2.B	Высшая математика	90	1	2	4	3		432	12,0	118		118	196	2	0	2	2	0	2	1	0	2																				
B2.B2	Физика	89	2	3	Д	4		324	9,0	86	34	170																														
B2.B3	Химия	89	1					108	3,0	16	18	16	58	1	1	1																										
B2.B4	Информатика и информационные технологии	90	1	2				180	5,0	32	68		80	1	2	0	1	2	0																							
B2.B5	Безопасность жизнедеятельности	89	6					108	3,0	34		16	58																													
B2.B6	Основы экологии	88	5					108	3,0	16		18	74																													
B2.B7	Нечертательная геометрия. Компьютерная и инженерная графика	89	2	1	Д			216	6,0	16		102	98	1	0	3	0	0	3																							
B2.B8	Энергосбережение в энергетике	94	8					108	3,0	14		14	80																													
B2.B9	Математическое моделирование и математическая статистика	90	4	5	Д			144	4,0	32		36	76																													
Б2.В	Вариативная часть																																									
Обязательные дисциплины																																										
B2.B1	Теоретическая и прикладная механика	89	5	4				144	4,0	50	18	50	26																													
B2.B2	Электротехнические и конструкционные материалы	94	3	4				144	4,0	36	32	76																														
B2.B3	Основы электрофизики и электроэнергетики	94	1	2				252	7,0	52	16	52	132	2	1	0	2	0	2																							

План одобрен
Учёным советом университета

Протокол № _____ от _____

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

Рябичев В.Д.

№ _____ от _____ 20__ г.



УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

УГНП: **13.00.00** Электро- и теплоэнергетика
направление подготовки: **13.03.02** Электроэнергетика и электротехника
профиль: **13.03.02.03** Электроснабжение

Кафедра горной электромеханики и транспортных систем
Институт Стахановский учебно-научный институт
горных и образовательных технологий

Квалификация:	бакалавр
Программа подготовки:	академический бакалавр
Форма обучения:	заочная
Срок обучения:	4 года

Год начала подготовки:

Образовательный стандарт:

ГОС ВО ЛНР. Приказ № 491/2135-од от 06.09.2018 г

СОГЛАСОВАНО:

Первый проректор

Директор департамента управления учебным процессом

Директор Стахановского учебно-научного института
горных и образовательных технологий

Заведующий кафедрой ГЭМ и ТС

Ауцько Ю.И.

Серебряков А.И.

Авершин А.А.

Петров А. Г.

ПЛАН УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

№ п/п	Название дисциплин	Распределение по семестрам										Объем часов				Распределение по курсам и семестрам														
		Кафедры				Зачеты			Курс. работа			Инд. задания		Итого	Лекции	Лабораторные	Практические	Самостоятельн. работа	количество недель теоретического обучения в семестре											
		2.1	2.2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12						13	14	15	16	17	18	19	20				
Цикл гуманитарный, социальный и экономический																														
51		21	2	3	4	4	5	6	7	8	8.1	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20							
51.Б	Базовая часть																													
51.Б1	История	91	1							108	3,0	4	2	102	4	0	2													
51.Б2	Иностранный язык	89	4	1	2	3				288	8,0		16	272	0	0	4	0	0	4										
51.Б3	Философия	91	3							108	3,0	4	2	102																
51.Б4	Экономика и маркетинг	91		5	7	А				144	4,0	4	4	136							2	0	2							
51.Б5	Социология	91		7						72	2,0	4	2	66								4	0	2						
51.В	Вариативная часть																													
Обязательные дисциплины																														
51.В1	Культурология	91	1							108	3,0	2	2	104	2	0	2													
51.В2	Русский язык и культура речи в сфере профессиональной коммуникации	89		3	4					144	4,0		8	136				0	0	4	0	0	4							
51.В3	Правоведение	91		1						72	2,0	2	4	66	2	0	4													
51.В4	Дисциплины по выбору студента																													
51.ВД1	Общая психология/ Психология личности	91	2							108	3,0	4	2	102				4	0	2										
51.ВД2	Политология / Политические институты и процессы	91	8							108	3,0	2	2	104								2	0	2						
Всего по циклу гуманитарному, социальному и экономическому																														
										1260	35	26	44	1190	20,0	10,0	14,0	8,0	4,0	10,0	10,0	4,0	4,0							

№ п/п	Название дисциплин	Распределение по семестрам										Объем часов				Распределение по курсам и семестрам														
		Кафедры				Зачеты			Курс. работа			Инд. задания		Итого	Лекции	Лабораторные	Практические	Самостоятельн. работа	количество недель теоретического обучения в семестре											
		2.1	2.2	3	4 <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> <th>11</th> <th>12</th> <th>13</th> <th>14</th> <th>15</th> <th>16</th> <th>17</th> <th>18</th> <th>19</th> <th>20</th>	5	6	7	8	9	10	11	12						13	14	15	16	17	18	19	20				
Цикл математический и естественнонаучный цикл																														
52		21	2	3	4	4	5	6	7	8	8.1	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20							
52.Б	Базовая часть																													
52.Б1	Высшая математика	90	1	2	4	3				432	12,0	20	22	390	6	0	6	6	0	6	4	0	4							
52.Б2	Физика	89	2	3	4	Д				324	9,0	14	8	294	6	4	4	4	0	4	0	4								
52.Б3	Химия	89	1							108	3,0	4	4	96	4	4	4													
52.Б4	Информатика и информационные технологии	90	1	2						180	5,0	8	12	160	4	6	0	4	6	0										
52.Б5	Безопасность жизнедеятельности	89		6						108	3,0	4	4	100							4	0	4							
52.Б6	Основы экологии	88	5							108	3,0	4	4	100							4	0	4							
52.Б7	Начертательная геометрия, Компьютерная и инженерная графика	89	2	1	Д					216	6,0	4	18	194	4	0	8	0	0	10										
52.Б8	Энергосбережение в энергетике	94		8						108	3,0	4	4	100																
52.Б9	Математическое моделирование и математическая статистика	90		4	5	Д				144	4,0	8	10	126							4	0	4							
52.В	Вариативная часть																													
Обязательные дисциплины																														
52.В1	Теоретическая и прикладная механика	89	5	4						144	4,0	8	4	124				4	0	4	4	4	4							
52.В2	Электротехнические и конструкционные материалы	94	3	4						72	2,0	6	10	56				4	6	0	2	4	0							
52.В3	Основы электротехники и электротехники	94	1	2						252	7,0	12	6	10	224	4	6	0	8	0	10									

№ п/п	Название дисциплин	Шифр кафедры	Распределение по формам				Объем часов				Распределение по курсам и семестрам																	
			Сквозные	Зачеты	Курс. проект	Курс. работа	Ин-д. задания	Самост. работа	Лекции	Лабораторные	Практические	Самостоятельн	I				II				III				IV			
													1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Цикл профессиональный																												
Б3	Базовая часть																											
Б3.Б1	Теоретические основы электротехники	94	3	4	5																							
Б3.Б2	Электрические сети и системы	94	5	6																								
Б3.Б3	Электрическая часть станций и подстанций	94	5																									
Б3.Б4	Электрические машины	94	8	7																								
Б3.Б5	Проектирование систем электроснабжения	94	8	7																								
Б3.Б6	Безопасная эксплуатация электроустановок	94	8																									
Б3.Б7	Релейная защита и автоматика	94	6	7																								
Б3.В	Вариативная часть																											
Б3.В1	Преобразовательная техника в электроэнергетике	94			5																							
Б3.В2	Электромагнитные переходные процессы	94	7																									
Б3.В3	Техника высоких напряжений	94	7	8																								
Б3.В4	Основы электропривода	94			7Д																							
Б3.В5	Управление системами электроснабжения	94			8																							
Б3.В6	Электрические аппараты	94	6	5Д																								
Б3.ВД	Дисциплины по выбору студента																											
Б3.ВД1	Математические задачи электроэнергетики / Производственное обучение	94		2	4																							
Б3.ВД2	Электрические измерения / Метрология, стандартизация и технические измерения	94		3																								
Б3.ВД3	Теория автоматического управления / Управление техническими системами	94		6																								
Б3.ВД4	Электрохимические установки / Электроэнергетические установки	94		5																								
Всего по циклу профессиональному																												
				2592																								
Б4	Цикл практики, НИР																											
Б4.1	Учебная практика 1	94		108	3,0																							
Б4.2	Учебная практика 2	94		216	6,0																							
Всего по циклу профессиональному																												
				3564	99	140	56	180	3188	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0		

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ООП ВО

Таблица Б.1 – Справка о кадровом обеспечении ООП ВО

Наименование дисциплин в соответствии с учебным планом	ФИО педагогического / научно-педагогического работника (полностью)	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	Гречишкина Елена Сергеевна	Доцент кафедры социально-экономических и педагогических дисциплин	Луганский государственный педагогический университет имени Тараса Шевченко, история	Кандидат исторических наук, доцент по специальности 07.00.02 Отечественная история	16	16	ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет им. В. Даля» СУНИГОТ	В штате
Иностраный язык	Чернягова Елена Сергеевна	Ассистент кафедры общепедагогических дисциплин	Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко, язык и литература (английский), преподаватель английского языка и литературы	-	12	12	ГОУ ЛНР «Стахановская средняя школа №18», преподаватель	По совместительству

Продолжение таблицы Б.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Философия	Гречишкина Елена Сергеевна	Доцент кафедры социально- экономичес- ких и педагогических дисциплин	Луганский государственный педагогический университет имени Тараса Шевченко, история	Кандидат исторических наук, доцент по специальности 07.00.02 Отечественная история	16	16	ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет им. В. Даля» СУНИГОТ	В штате
Экономика и маркетинг	Варнавская Дарья Сергеевна	Старший преподаватель кафедры социально- экономических и педагогических дисциплин	Харьковский национальный экономический университет, экономическая теория	–	16	12	ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет им. В. Даля» СУНИГОТ	В штате
Социология	Гречишкина Елена Сергеевна	Доцент кафедры социально- экономических и педагогических дисциплин	Луганский государственный педагогический университет имени Тараса Шевченко, история	Кандидат исторических наук, доцент по специальности 07.00.02 Отечественная история	16	16	ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет им. В. Даля» СУНИГОТ	В штате
Культурология	Гречишкина Елена Сергеевна	Доцент кафедры социально- экономических	Луганский государственный педагогический университет имени	Кандидат исторических наук, доцент по	16	16	ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет им.	В штате

Продолжение таблицы Б.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		и педагогических дисциплин	Тараса Шевченко, история	специальности 07.00.02 Отечественная история			В. Даля» СУНИГОТ	
Русский язык и культура речи и сфере профессиональной коммуникации	Карпова Людмила Евгеньевна	Старший преподаватель кафедры общепедагогических дисциплин	Луганский государственный педагогический институт им. Т. Г. Шевченко Восточноукраинского университета, украинский язык, литература и народоведение	–	21	20	ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет им. В. Даля» СУНИГОТ	В штате
Правоведение	Гречишкина Елена Сергеевна	Доцент кафедры социально-экономических и педагогических дисциплин	Луганский государственный педагогический университет имени Тараса Шевченко, история	Кандидат исторических наук, доцент по специальности 07.00.02 Отечественная история	16	16	ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет им. В. Даля» СУНИГОТ	В штате
Общая Психология/ Психология личности	Сергеев Сергей Николаевич	Доцент кафедры социально-экономических и педагогических дисциплин	Ворошиловградский медицинский институт, лечебное дело	Кандидат медицинских наук, доцент кафедры социально-экономических и педагогических дисциплин	36	23	ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет им. В. Даля» СУНИГОТ	В штате
Политология/ Политические	Гречишкина Елена	Доцент кафедры	Луганский государственный	Кандидат исторических дисциплин	16	16	ГОУ ВПО ЛНР «Луганский	В штате

Продолжение таблицы Б.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
институты и процессы	Сергеевна	социально-экономических и педагогических дисциплин	педагогический университет имени Тараса Шевченко, история	наук, доцент по специальности 07.00.02 Отечественная история			национальный университет им. В. Даля» СУНИГОТ	
Вышая математика	Волков Александр Павлович	Доцент кафедры информационн ых технологий	Бердянский государственный педагогический институт, физика и общетехнические дисциплины	Кандидат физико-математических наук, доцент по кафедре «Высшая математика»	55	51	ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет им. В. Даля» СУНИГОТ	В штате
Физика	Сафонов Валентин Иванович	Заведующий кафедрой инженерных дисциплин, доцент кафедры инженерных дисциплин	Донецкий политехнический институт, технология и комплексная механизация подземной разработки месторождений полезных ископаемых	Кандидат технических наук	40	22	ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет им. В. Даля» СУНИГОТ	В штате
Химия	Чернышева Раиса Григорьевна	Старший преподаватель кафедры инженерных дисциплин	Украинский заочный политехнический институт, химия и технология основного органического и нефтехимического синтеза	-	51	39	ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет им. В. Даля» СУНИГОТ	В штате

Продолжение таблицы Б.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Информатика и информационные технологии	Ганзенко Ирина Владимировна	Старший преподаватель кафедры информационных технологий	Украинская инженерно-педагогическая академия, «Профессиональное обучение. Компьютерные технологии в управлении и обучении»		28	24	ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет им. В. Даля» СУНИГОТ	По совместительству
	Тимошенко Дарья Сергеевна	Старший преподаватель кафедры информационных технологий/старший преподаватель кафедры социально-экономических и педагогических дисциплин	Восточноукраинский национальный университет имени Владимира Даля, «Экономическая кибернетика»		8	3	ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет им. В. Даля» СУНИГОТ	В штате
Безопасность жизнедеятельности	Черникова Софья Александровна	Заведующий кафедрой технологии горного производства и охраны труда, доцент кафедры технологии	Ленинградский орденцов Ленина и Трудового Красного знамени горный институт им. Г.В.Плеханова, маркшейдерское дело	Кандидат технических наук, доцент кафедры технологии горного производства	52	28	ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет им. В. Даля» СУНИГОТ	В штате

Продолжение таблицы Б.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Основа экологии	Черникова Софья Александровна	горного производства и охраны труда Заведующий кафедрой технологии горного производства и охраны труда, доцент кафедры технологии горного производства и охраны труда	Ленинградский орденов Ленина и Трудового Красного знамени горный институт им. Г.В.Плеханова, маркшейдерское дело	Кандидат технических наук, доцент кафедры технологии горного производства	52	28	ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет им. В. Даля» СУНИГОТ	В штате
Начертательная геометрия. Компьютерная и инженерная графика	Волкова Валентина Даниловна	Старший преподаватель кафедры общей инженер- ных дисциплин	Бердянский государственный педагогический институт, Математика и черчение, учитель математики и черчения СШ.	-	51	48	ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет им. В. Даля» СУНИГОТ	В штате
Энергосбереже- ние в энергетике	Авершин Андрей Александрович	Директор СУНИГОТ, доцент кафедры горной электромеха- ники и транспортных систем	Украинская инженерно- педагогическая академия, электромеханическ ое оборудование, автоматизация процессов добычи полезных	Кандидат психологических наук, доцент по специальности 05.05.06 Горные машины	22	16	ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет им. В. Даля» СУНИГОТ	В штате

Продолжение таблицы Б.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Математическое моделирование и математическая статистика	Волков Александр Павлович	Доцент кафедры информационных технологий	ископаемых Бердянский государственный педагогический институт, физика и общетехнические дисциплины	Кандидат физико-математических наук, доцент по кафедре «Высшая математика»	55	51	ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет им. В. Даля» СУНИГОТ	В штате
Теоретическая и прикладная механика	Сафонов Валентин Иванович	Заведующий кафедрой общинженерных дисциплин, доцент кафедры общинженерных дисциплин	Донецкий политехнический институт, технология и комплексная механизация подземной разработки месторождений полезных ископаемых	Кандидат технических наук	40	22	ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет им. В. Даля» СУНИГОТ	В штате
Электротехнические и конструкционные материалы	Петров Александр Геннадьевич	Заведующий кафедрой горной электромеханики и транспортных систем, доцент кафедры горной электромеханики и транспортных	Коммунарский горно-металлургический институт, горные машины и комплексы горная электромеханика	Кандидат технических наук, доцент кафедры горной электромеханики	49	27	ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет им. В. Даля» СУНИГОТ	В штате

Продолжение таблицы Б.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Оновы електрофізики и електроенергетикис	Сафонов Валентин Иванович	систем Заведуючий кафедрой Общеинженерных дисциплин, доцент кафедры общеинженерных дисциплин	Донецкий политехнический институт, технология и комплексная механизация подземной разработки месторождений полезных ископаемых	Кандидат технических наук	40	22	ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет им. В. Даля» СУНИГОТ	В штате
Основы научных исследований/ Научные исследования в профессиональной деятельности	Петров Александр Геннадьевич	Заведуючий кафедрой горной электромеханики и транспортных систем, доцент кафедры горной электромеханики и транспортных систем	Коммунарский горно-металлургический институт, горные машины и комплексы, горная электромеханика	Кандидат технических наук, доцент кафедры горной электромеханики	49	27	ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет им. В. Даля» СУНИГОТ	В штате
Электроника/ Промышленная электроника	Карчевский Виталий Пиусович	Заведуючий кафедрой информационных технологий, доцент	Одесский политехнический институт, промышленная электроника	Кандидат технических наук, доцент по кафедре электроэнергетики	46	43	ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет им. В. Даля» СУНИГОТ	В штате

Продолжение таблицы Б.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Основы гидравлики и теплотехники/ Гидравлика	Петров Александр Геннадьевич	кафедры информационных технологий Заведующий кафедрой горной электромеханики и транспортных систем, доцент кафедры горной электромеханики и транспортных систем	Коммунарский горно-металлургический институт, горные машины и комплексы, горная электромеханика	Кандидат технических наук, доцент кафедры горной электромеханики	49	27	ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет им. В. Даля» СУНИГОТ	В штате
Теоретические основы электротехники	Кухарев Алексей Леонидович	Доцент кафедры горной электромеханики и транспортных систем	Украинская инженерно-педагогическая академия, профессиональное обучение, электромеханическое оборудование, автоматизация процессов добычи полезных ископаемых	Кандидат технических наук, доцент по специальности 05.09.03 Электротехнические комплексы и системы	26	9	ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет им. В. Даля» СУНИГОТ	В штате

Продолжение таблицы Б.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Электрические сети и системы	Боровенский Дмитрий Николаевич	Старший преподаватель кафедры горной электромеханики и транспортных систем	Луганский национальный университет им. В. Даля, профессиональное образование, горное дело, электромеханическое оборудование, автоматизация процессов добычи полезных ископаемых и руд	Кандидат технических наук, доцент по специальности 05.09.03 Электротехнические комплексы и системы	26	9	ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет им. В. Даля» СУНИГОТ	По совместительству
Электрическая часть станций и подстанций	Кухарев Алексей Леонидович	Доцент кафедры горной электромеханики и транспортных систем	Украинская инженерно-педагогическая академия, профессиональное обучение, электромеханическое оборудование, автоматизация процессов добычи полезных ископаемых	Кандидат технических наук, доцент по специальности 05.09.03 Электротехнические комплексы и системы	26	9	ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет им. В. Даля» СУНИГОТ	В штате

Продолжение таблицы Б.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Электрические машины	Петров Александр Геннадьевич	Заведующий кафедрой горной электромеханики и транспортных систем, доцент кафедры горной электромеханики и транспортных систем	Коммунарский горно-металлургический институт, горные машины и комплексы, горная электромеханика	Кандидат технических наук, доцент кафедры горной электромеханики	49	27	ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет им. В. Даля» СУНИГОТ	В штате
Проектирование систем электроснабжения	Авершин Андрей Александрович	Директор СУНИГОТ, доцент кафедры горной электромеханики и транспортных систем	Украинская инженерно-педагогическая академия, Электромеханическое оборудование, автоматизация процессов добычи полезных ископаемых	Кандидат психологических наук, доцент по специальности 05.05.06 Горные машины	22	16	ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет им. В. Даля» СУНИГОТ	в штате
Безопасная эксплуатация	Авершин Андрей	Директор СУНИГОТ,	Украинская инженерно-	Кандидат психологических	22	16	ГОУ ВПО ЛНР «Луганский	в штате

Продолжение таблицы Б.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
электроустано- вок	Александрович	доцент кафедры горной электромеха- ники и транспортных систем	педагогическая академия, Электромеханичес- кое оборудование, автоматизация процессов добычи полезных ископаемых	наук, доцент по специальности 05.05.06 Горные машины			национальный университет им. В. Даля» СУНИГОТ	
Релейная защита и автоматика	Кухарев Алексей Леонидович	Доцент кафедры горной электромеха- ники и транспортных систем	Украинская инженерно- педагогическая академия, профессиональное обучение, электромеханичес- кое оборудование, автоматизация процессов добычи полезных ископаемых	Кандидат технических наук, доцент по специальности 05.09.03 Электротехничес- кие комплексы и системы	26	9	ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет им. В. Даля» СУНИГОТ	в штате
Преобразова- тельная техника в электроэнерге- тике	Кухарев Алексей Леонидович	Доцент кафедры горной электромеха- ники и транспортных систем	Украинская инженерно- педагогическая академия, профессиональное обучение, электромеханичес- кое оборудование, автоматизация процессов добычи полезных ископаемых	Кандидат технических наук, доцент по специальности 05.09.03 Электротехничес- кие комплексы и системы	26	9	ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет им. В. Даля» СУНИГОТ	В штате

Продолжение таблицы Б.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Электромагнитные переходные процессы	Кухарев Алексей Леонидович	Доцент кафедр горной электромеханики и транспортных систем	Украинская инженерно-педагогическая академия, профессиональное обучение, электромеханическое оборудование, автоматизация процессов добычи полезных ископаемых	Кандидат технических наук, доцент по специальности 05.09.03 Электротехнические комплексы и системы	26	9	ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет им. В. Даля» СУНИГОТ	в штате
Техника высоких напряжений	Кухарев Алексей Леонидович	Доцент кафедр горной электромеханики и транспортных систем	Украинская инженерно-педагогическая академия, профессиональное обучение, электромеханическое оборудование, автоматизация процессов добычи полезных ископаемых	Кандидат технических наук, доцент по специальности 05.09.03 Электротехнические комплексы и системы	26	9	ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет им. В. Даля» СУНИГОТ	в штате
Основы электропривода	Петров Александр Геннадьевич	Заведующий кафедрой горной электромеханики и транспортных систем,	Коммунарский горно-металлургический институт, горные машины и комплексы, горная электромеханика	Кандидат технических наук, доцент кафедры горной электромеханики	49	27	ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет им. В. Даля» СУНИГОТ	в штате

Продолжение таблицы Б.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Управление системами электроснабжения	Авершин Андрей Александрович	Директор СУНИГОТ, доцент кафедры горной электромеханики и транспортных систем	Украинская инженерно-педагогическая академия, Электромеханическое оборудование, автоматизация процессов добычи полезных ископаемых	Кандидат психологических наук, доцент по специальности 05.05.06 Горные машины	22	16	ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет им. В. Даля» СУНИГОТ	в штате
Электрические аппараты	Петров Александр Геннадьевич	Заведующий кафедрой горной электромеханики и транспортных систем, доцент кафедры горной электромеханики и транспортных систем	Коммунарский горно-металлургический институт, горные машины и комплексы, горная электромеханика	Кандидат технических наук, доцент кафедры горной электромеханики	49	27	ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет им. В. Даля» СУНИГОТ	В штате
Математические	Боровенский	Старший	Луганский	-	7	-	ГОУ ВПО ЛНР	по

Продолжение таблицы Б.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
задачи в электроэнергетики/Производственное обучение	Дмитрий Николаевич	преподаватель кафедр горной электромеханики и транспортных систем	национальный университет им. В.Дала, профессиональное образование, горное дело, электромеханическое оборудование, автоматизация процессов добычи полезных ископаемых и руд				«Луганский национальный университет им. В. Дала» СУНИГОТ	совместительству
Электрические измерения/Метрология, стандартизация и технические измерения	Петров Александр Геннадьевич	Заведующий кафедрой горной электромеханики и транспортных систем, доцент кафедры горной электромеханики и транспортных систем	Коммунарский горно-металлургический институт, горные машины и комплексы, горная электромеханика	Кандидат технических наук, доцент кафедры горной электромеханики	49	27	ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет им. В. Дала» СУНИГОТ	в штате
Теория автоматического управления/Управление техническими системами	Кухарев Алексей Леонидович	Доцент кафедры горной электромеханики и транспортных систем	Украинская инженерно-педагогическая академия, профессиональное обучение, электромеханическое	Кандидат технических наук, доцент по специальности 05.09.03 Электротехнические комплексы и	26	9	ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет им. В. Дала» СУНИГОТ	в штате

Продолжение таблицы Б.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Электромеханические установки/Теплоэнергетические установки	Петров Александр Геннадьевич	Заведующий кафедрой горной электромеханики и транспортных систем, доцент кафедры горной электромеханики и транспортных систем	Коммунарский горно-металлургический институт, горные машины и комплексы, горная электромеханика	Кандидат технических наук, доцент кафедры горной электромеханики	49	27	ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет им. В. Даля» СУНИГОТ	в штате
Учебная практика I	Боровенский Дмитрий Николаевич	Старший преподаватель кафедры горной электромеханики и транспортных систем	Луганский национальный университет им. В. Даля, профессиональное образование, горное дело, электромеханическое оборудование, автоматизация процессов добычи полезных ископаемых и руд	-	7	-	ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет им. В. Даля» СУНИГОТ	по совместительству
Учебная	Боровенский	Старший	Луганский	-	7	-	ГОУ ВПО ЛНР	по

Продолжение таблицы Б.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
практика 2	Дмитрий Николаевич	преподаватель кафедр горной электромеханики и транспортных систем	национальный университет им. В.Даля, профессиональное образование, горное дело, электромеханическое оборудование, автоматизация процессов добычи полезных ископаемых и руд				«Луганский национальный университет им. В. Даля» СУНИГОТ	совместитель бству
Производственная (технологическая) практика	Боровенский Дмитрий Николаевич	Старший преподаватель кафедр горной электромеханики и транспортных систем	Луганский национальный университет им. В.Даля, профессиональное образование, горное дело, электромеханическое оборудование, автоматизация процессов добычи полезных ископаемых и руд	-	7	-	ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет им. В. Даля» СУНИГОТ	по совместительству
Производственная (преддипломная) практика	Кухарев Алексей Леонидович	Доцент кафедр горной электромеханики и	Украинская инженерно-педагогическая академия, профессиональное	Кандидат технических наук, доцент по специальности 05.09.03	26	9	ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет им. В. Даля»	в штате

Продолжение таблицы Б.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Физическая культура (культура здоровья)	Щирова Татьяна Ивановна	Старший преподаватель кафедры общепедагогических дисциплин	обучение, электромеханические оборудование, автоматизация процессов добычи полезных ископаемых	Электротехнические комплексы и системы	37	22	ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет им. В. Даля» СУНИГОТ	в штате
Физическая культура	Карлов Александр Алексеевич	Старший преподаватель кафедры общепедагогических дисциплин	Черкасский государственный педагогический институт им. 300-летия воссоединения Украины с Россией, физическое воспитание	-	44	34	ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет им. В. Даля» СУНИГОТ	в штате

Таблица Б.2 – Справка о работниках из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой ООП ВО 13.03.02

№ 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.	Боровенский Дмитрий Николаевич	Филиал «Шахта Вергелевская» ГУП ЛНР «Центруголь»	Главный энергетик	С 09.11.2011 г.	477

Таблица Б.3 – Сведения о кадровом обеспечении основной образовательной программы

Кол-во преподавателей, привлекаемых к реализации ООП (чел.)	Доля преподавателей, имеющих базовое образование, соответствующее профилю преподаваемых дисциплин, %	Доля преподавателей ООП, имеющих ученую степень и/или ученое звание, %		Доля штатных преподавателей, участвующих в научной и/или научно-методической, творческой деятельности, %		Доля привлекаемых к процессу преподавателей из числа действующих руководителей и работников профильных организаций, предприятий и учреждений, %		
		требование ГОС ВО	фактическое значение	требование ГОС ВО	фактическое значение			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
19	≥50	86,2	≥50	70,7	≥50	85,7	≥10	10,8

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	94000, г. Стаханов, ул. Тельмана, 53. Учебный корпус № 1, ауд. 420 (65,2 кв. м.) 94000, г. Стаханов, ул. Тельмана, 53. Центральный корпус, ауд. А-409 (60 кв.м)	Комплект учебной мебели на 69 посадочных мест, комплект рабочего места преподавателя, меловая доска Комплект учебной мебели на 28 посадочных мест, комплект рабочего места преподавателя, меловая доска, кафедра		

Продолжение таблицы В1

1	2	3	4	5	6
2	Иностранный язык	94000, г. Стаханов, ул. Тельмана, 53. Учебный корпус № 1, ауд. 317 (48,2 кв.м)	Комплект учебной мебели на 24 посадочных места, комплект рабочего места преподавателя, меловая доска.		
		94000, г. Стаханов, ул. Тельмана, 53. Учебный корпус № 1, ауд. 308 (31,8 кв.м)	Комплект учебной мебели на 24 посадочных места, комплект рабочего места преподавателя, меловая доска		
3	Философия	94000, г. Стаханов, ул. Тельмана, 53. Учебный корпус № 1, ауд. 420 (65,2 кв.м)	Комплект учебной мебели на 69 посадочных мест, комплект рабочего места преподавателя, меловая доска		
		94000, г. Стаханов, ул. Тельмана, 53. Центральный корпус, ауд. А-409 (60 кв.м)	Комплект учебной мебели на 28 посадочных мест, комплект рабочего места преподавателя, меловая доска, кафедра		
4	Экономика и маркетинг	94000, г. Стаханов, ул. Тельмана, 53. Учебный корпус № 1, ауд. 402(48,3 кв. м)	Комплект учебной мебели на 33 посадочных места, комплект рабочего места преподавателя, меловая доска		
		94000, г. Стаханов, ул. Тельмана, 53. Учебный корпус № 1, ауд. 404 (54 кв.м)	Комплект учебной мебели на 28 посадочных мест, комплект рабочего места преподавателя, меловая доска		
5	Социология	94000, г. Стаханов,	Комплект учебной мебели на 69		

Продолжение таблицы В1

1	2	3	4	5	6
		ул. Тельмана, 53. Учебный корпус № 1, ауд. 420 (65,2 кв. м)	посадочных мест, комплект рабочего места преподавателя, меловая доска		
6	Культурология	94000, г. Стаханов, ул. Тельмана, 53. Центральный корпус, ауд. А-409 (60 кв.м)	Комплект учебной мебели на 28 посадочных мест, комплект рабочего места преподавателя, меловая доска, кафедра		
7	Русский язык и культура речи в профессиональной коммуникации	94000, г. Стаханов, ул. Тельмана, 53. Центральный корпус, ауд. А-409 (60 кв.м)	Комплект учебной мебели на 28 посадочных мест, комплект рабочего места преподавателя, меловая доска, кафедра		
8	Правоведение	94000, г. Стаханов, ул. Тельмана, 53. Учебный корпус № 1, ауд. 420 (65,2 кв.м)	Комплект учебной мебели на 26 посадочных мест, комплект учебной мебели преподавателя, меловая доска		
		94000, г. Стаханов, ул. Тельмана, 53.	Комплект учебной мебели на 28 посадочных мест, комплект рабочего места преподавателя, меловая доска		

1	2	3	4	5	6
9	Общая психология/ Психология личности	Центральный корпус, ауд. А-409 (60 кв.м) 94000, г. Стаханов, ул. Тельмана, 53. Учебный корпус № 1, ауд. 313(80,1 кв.м)	места преподавателя, меловая доска, кафедра Комплект учебной мебели на 54 посадочных места, комплект рабочего места преподавателя, меловая доска, кафедра – 1		
10	Политология/ Политические институты и процессы	94000, г. Стаханов, ул. Тельмана, 53. Учебный корпус № 1, ауд. 314 (32 кв.м) 94000, г. Стаханов, ул. Тельмана, 53. Учебный корпус № 1, ауд. 420 (65,2 кв.м.)	Комплект учебной мебели на 22 посадочных места, комплект рабочего места преподавателя, меловая доска		
11	Высшая математика	94000, г. Стаханов, ул. Тельмана, дом 53. Учебный корпус № 1, ауд. 303 (97.2 кв.м)	Комплект учебной мебели на 89 посадочных мест, комплект рабочего места преподавателя, доска меловая – 1, кафедра для выступлений – 1, экран – 1 Комплект учебной мебели на 28 посадочных мест, комплект рабочего		

Продолжение таблицы В1

1	2	3	4	5	6
12	Физика	<p>Учебный корпус № 1, ауд. 311 (32,2 кв.м)</p> <p>94000, г. Стаханов, ул. Тельмана, 53.</p> <p>Учебный корпус № 1, ауд. 313 (80,4 кв.м)</p> <p>94000, г. Стаханов, ул. Тельмана, 53.</p> <p>Учебный корпус № 1, ауд. 309 (63,4 кв.м)</p>	<p>места преподавателя, доска меловая – 1, макет калькулятора БЗ-34 – 1</p> <p>Комплект учебной мебели на 54 посадочных мест, комплект учебной мебели преподавателя, меловая доска.</p> <p>Комплект учебной мебели на 20 посадочных мест, комплект учебной мебели преподавателя, меловая доска, лабораторное оборудование (установка ФП-8а – 1, установка для определение коэффициента возобновления – 1, установка для изучения отношения Ср/Сv – 1, установка ФП-9а – 1, мост Р- 333 – 1, магазин сопротивлений Р-32 – 3, вольтметр школьный – 1, вольтметр М45М – 1, выпрямитель ВУП2 – 1, компас – 1, вольтметр Э-59 – 1, катушка индуктивности – 1, вольтметр Э381 – 1, амперметр Э59 –, реостат РПШ06 –2, установка ФП-1а – 1, осциллограф С1-48б – 1, генератор ГНЧШ – 1, осциллограф ОНШ-2м – 1, лазер ЛГ-209 – 1, прибор Щ-4300 – 1, люксметр Ю-16 – 1).</p>		
	94000, г. Стаханов,	Комплект учебной мебели на 24			

Продолжение таблицы В1

1	2	3	4	5	6
		ул. Тельмана, 53. Учебный корпус № 1, ауд. 310 (63,8 кв.м)	посадочных места, комплект учебной мебели преподавателя, меловая доска, лабораторное оборудование (электрический секундомер СИП-1 – 4, маятник Обербека – 1, сосуд Стокса – 1, машина Атвуда – 1, физический маятник – 3)		
13	Химия	94000, г. Стаханов, ул. Тельмана, 53. Учебный корпус № 1, ауд. 104 (204,2 кв.м) 94000, г. Стаханов, ул. Тельмана, 53. Учебный корпус № 1, ауд. 410 (80,5 кв.м)	Комплект учебной мебели на 104 посадочных мест, комплект учебной мебели преподавателя, меловая доска. Комплект учебной мебели на 32 посадочных места, комплект учебной мебели преподавателя, меловая доска, лабораторное оборудование (шкаф вытяжной – 2, электрифицированная таблица Д.И. Менделеева – 1, выпрямитель переменного тока ВУП-2 – 2, дисцилятор – 1, шкаф сушильный – 1, электрические весы – 1 единица, весы ВУП – 16, баня электрическая – 2)		
14	Информатика	94000, г. Стаханов, ул. Тельмана, 53. Учебный корпус № 1, ауд. 414 (80,5 кв.м)	Комплект учебной мебели на 78 посадочных мест, комплект учебной мебели преподавателя, меловая доска.		
	и	94000, г. Стаханов,	Комплект учебной мебели на 89		

Продолжение таблицы В1

1	2	3	4	5	6
	информационные технологии	ул. Тельмана, 53. Учебный корпус № 1, ауд. 303 (97.2 кв.м)	посадочных мест, комплект рабочего места преподавателя, доска меловая – 1, кафедра для выступлений – 1, экран – 1	Windows XP, Office XP, Opera, Pascal, Delphi, MathCad	16 шт., Celeron-500
15	Безопасность жизнедеятельности	94000, г. Стаханов, ул. Тельмана, 53. Учебный корпус № 1, ауд. 213 (80,7 кв.м)	Комплект учебной мебели на 44 посадочных места, комплект рабочего места преподавателя, меловая доска		
16	Основы экологии	94000, г. Стаханов, ул. Тельмана, 53. Учебный корпус № 1, ауд. 318 (32.2 кв.м)	Комплект учебной мебели на 44 посадочных места, комплект рабочего места преподавателя, меловая доска	Windows XP, Windows 7, Office XP, Office 2007, Рута-плай, Prompt2000, Opera, Google	1

Продолжение таблицы В1

1	2	3	4	5	6
		94000, г. Стаханов, ул. Тельмана, 53. Учебный корпус № 1, ауд. 319 (32,2 кв.м)	Комплект учебной мебели на 18 посадочных мест, комплект рабочего места преподавателя, меловая доска, типовые руководства – 20, наглядные пособия – 24, демонстрационно-наглядные материалы – 15, учебные плакаты – 50, нивелир 2Н+10Л с рейкой – 2, компас горный – 2, теодолит ТГ-50 – 2, образцы минералов и горных пород – 101	Chrome, Avast	
17	Начертательная геометрия. Компьютерная и инженерная графика	94000, г. Стаханов, ул. Тельмана, 53. Учебный корпус № 1, ауд. 414 (80,5 кв.м) 94000, г. Стаханов, ул. Тельмана, 53. Учебный корпус № 1, ауд. 422 (97,2 кв.м) 94000, г. Стаханов, ул. Тельмана, 53. Центральный корпус, ауд. А-303 (29,1 кв.м)	Комплект учебной мебели на 78 посадочных мест, комплект рабочего места преподавателя, меловая доска. Комплект учебной мебели на 36 посадочных мест, комплект рабочего места преподавателя, меловая доска. Комплект учебной мебели на 16 посадочных мест, комплект рабочего места преподавателя, 8 компьютеров типа R-Lain.		
18	Энергосбережение в энергетике	94000, г. Стаханов, ул. Тельмана, 53. Учебный корпус № 1,	Комплект учебной мебели на 44 посадочных места, комплект рабочего места преподавателя, меловая доска		

Продолжение таблицы В1

1	2	3	4	5	6
		<p>ауд.213 (80,7 кв.м) 94000 г. Стаханов, ул. Тельмана 53. Учебный корпус № 1, ауд.111 (97,7 кв.м)</p>	<p>Комплект учебной мебели на 20 посадочных мест, комплект рабочего места преподавателя, меловая доска, макет РП-Н, магнитная станция СУВ350-1, шахтная передвижная трансформаторная подстанция ТСШВП-100/6-1, пульт управления- 1, пускатели – ПВ1-32, ПВ1-125, ПВ1-250-3, пусковой агрегат АПЗ,5 - 1, трансформатор ТСО-2,5 - 1, комплект Метан - 1, КРУВ-6- 1, ЗУК-155/230 -1, реле утечки АЗУР, АЗАК, АЗШ, УАКИ - 4, выключатель АФВ, АВ-315 - 3, светильники шахтные - 40, компьютеры Celeron 566 - 1, Celeron 500 - 1, проектор Ben Q - 1, Note Book -1</p>	<p>Windows XP, Windows 7, Office XP, Prompt 2000, Avast</p>	<p>Note Book 1 шт.</p>
19	<p>Математическое моделирование и математическая статистика</p>	<p>94000, г. Стаханов, улица Тельмана, дом 53. Учебный корпус № 1, ауд. 303 (97.2 кв.м) 94000, г. Стаханов, улица Тельмана, дом 53. Учебный корпус</p>	<p>Комплект учебной мебели на 89 посадочных мест, комплект рабочего места преподавателя, доска меловая – 1, кафедра для выступлений – 1, экран – 1</p> <p>Комплект учебной мебели на 89 посадочных мест, комплект рабочего места преподавателя, доска меловая –</p>		

Продолжение таблицы В1

1	2	3	4	5	6
		<p>№ 1, ауд. 303 (97.2 кв.м)</p> <p>94000, г. Стаханов, улица Тельмана, дом 53. Учебный корпус № 1, ауд. 412 (96 кв.м)</p>	<p>1, кафедра для выступлений – 1, экран – 1</p> <p>Комплект учебной мебели на 40 посадочных мест, комплект рабочего места преподавателя, доска меловая – 1, ПЭВМ –16, принтер Canon LBP-1120 – 1</p>	<p>Windows XP, Windows 7, Office XP, Office 2007, Pascal, C++, C#, Vbasic, Delphi, VB.NET, Denwer, 3DsMax; Photoshop CS, Macromedia Authorware, 3DHome Architect, MathCad, Prompt2000, Opera, Google Chrome, Avast, Adobe InDesign, Visual Prolog, NotePad++</p>	<p>16 ПЭВМ: «Sempron», AtlonXPSocet, Pentium и Celeron Dual Core E3300, которые объединены в локальную компьютерную сеть и подключены к международной компьютерной сети Internet.</p>
20	Теоретическая и прикладная механика	94000, г. Стаханов, ул. Тельмана, 53. Учебный корпус № 1,	Комплект учебной мебели на 44 посадочных мест, комплект учебной мебели преподавателя, меловая доска		

Продолжение таблицы В1

1	2	3	4	5	6
		<p>ауд. 213 (80,7 кв.м) 94000, г. Стаханов, ул. Тельмана, 53. Учебный корпус № 1, ауд. 101 (82,7 кв.м)</p>	<p>Комплект учебной мебели на 28 посадочных мест, комплект учебной мебели преподавателя, меловая доска, лабораторное оборудование (универсальная машина УММ-50 – 1, испытательная машина на растяжение ИМ-4Р – 1, машина для испытания на кручение КМ-50-1 – 1, установка для определения деформации балки при изгибе – 1 единица, установка для определения критической силы – 1, стенд для испытания на прочность резцов горных комбайнов – 1, гидравлический пресс ПГ-100 – 1, машина для испытаний на выносливость УКИ-10М – 1, твердомер ТШ-2 – 1, твердомер ТК-2 – 1, двухступенчатый цилиндрический редуктор – 1, редуктор червячный – 1)</p>		
21	<p>Электротехнические и конструкционные материалы</p>	<p>94000, г. Стаханов, ул. Тельмана, 53. Учебный корпус № 1, ауд. 320 (65,2 кв.м) 94000, г. Стаханов, ул. Тельмана, 53.</p>	<p>Комплект учебной мебели на 44 посадочных места, комплект рабочего места преподавателя, меловая доска</p> <p>Комплект учебной мебели на 24 посадочных места, комплект рабочего</p>	<p>Windows XP, Windows 7,</p>	2

Продолжение таблицы В1

1	2	3	4	5	6
1		Учебный корпус № 1, ауд.108 (79,5 кв.м)	места преподавателя, меловая доска, комплект лабораторных стендов - 5, комплект лабораторный K4822 - 8, комплект измерительных приборов E-59 - 30, компьютер Celeron 566 - 1, Celeron 500 - 1, блоки питания - 8, электрораспределительный щит - 1	Office XP, Office 2007, Avast	
22	Основы электрофизики в электроэнергетике	94000, г. Стаханов, ул. Тельмана, 53. Учебный корпус № 1, ауд.320 (65,2 кв.м) 94000, г. Стаханов, ул. Тельмана, 53. Учебный корпус № 1, ауд.108 (79,5 кв.м)	Комплект учебной мебели на 44 посадочных места, комплект рабочего места преподавателя, меловая доска Комплект учебной мебели на 24 посадочных места, комплект рабочего места преподавателя, меловая доска, комплект лабораторных стендов - 5, комплект лабораторный K4822 - 8, комплект измерительных приборов E-59 - 30, компьютер Celeron 566 - 1, Celeron 500 - 1, блоки питания - 8, электрораспределительный щит - 1	Windows XP, Windows 7, Office XP, Office 2007, Avast	2
23	Основы научных исследований/ Научные исследования в профессиональной деятельности	94000, г. Стаханов, ул. Тельмана, 53. Учебный корпус № 1, ауд. 313 (80,4 кв.м) 94000, г. Стаханов, ул. Тельмана, 53.	Комплект учебной мебели на 54 посадочных места, комплект рабочего места преподавателя, меловая доска Комплект учебной мебели на 30 посадочных мест, комплект рабочего	Windows XP, Windows 7, Office	2

Продолжение таблицы В1

1	2	3	4	5	6
		Учебный корпус № 1, ауд. 104-б (414,1 кв.м)	<p>места преподавателя, меловая доска, очистные комбайны – К101-1, ПШ68-1, МК67-1, Кировец-1, Поиск-2-1, Темп-1, струговая установка 1УСБ67-1, щитовой агрегат 1АНЩ-1, секции механизированного крепления – ОКП, МК75, М87, МК97, МК103, 1МКС-6, Спутник-1, буровые станки и установки – БК-2, БГА-4М, БШ-2, СБГ-1М, ЕБК-5-6, специализированный стенд с перфораторами – ПП18, ПП24, ПТ36 пневмодержателями, отбойными молотками – МО1, МО2-1, гидромониторы ГМДЦ-1-3, специализированный лабораторный стенд с электробуром ЕБГ-1-1, специализированный наклонный стенд с комбайном «УКР1» и механизированным креплением КГД-2-1, аппаратура УТАС-1, пускатели ПВИ-4, фидер – 2, автоматическая справка – 1, тензоусилитель 8 АНЧ-5, осциллограф световой Н700, К12-22 – 5, гидромонитор -3, кранбалка – 1. Компьютер Celeton 566 - 1</p>	ХР, Office 2007, Avast	
24	Электроника/Промышленная электроника	94000, г. Стаханов, ул. Тельмана, 53. Учебный корпус № 1, ауд. 313 (80,4 кв.м)	Комплект учебной мебели на 54 посадочных места, комплект рабочего места преподавателя, меловая доска		

Продолжение таблицы В1

1	2	3	4	5	6
25	Основы гидравлики и теплотехники/Гидравлика	94000, г. Стаханов, ул. Тельмана, 53. Центральный корпус, ауд. А-709 (64,5 кв.м)	Комплект учебной мебели на 30 посадочных мест, комплект рабочего места преподавателя, меловая доска, аппаратура ТКУ-2 -1., осциллографы С1-67, С1-73, С1-83, - 8, лабораторные стенды – ЕС5А, ЕС15, ЕС1А/1, ЕС1А/2, ЕС3А, ЕС21, ЕС13А, ЕС8А, ЕС4А, ЕС5А, ЕС23 -11, микролаб. КР580 – 2, корпус 04013- 1, генератор ГЗ-18-1, телефоны ДАТ 4, ТАК 4, ТАШ23/13, ТАШ-МБ, ТАШ 1319, ТАШ-ЦБ- 6.		
	и теплотехники/Гидравлика	94000, г. Стаханов, ул. Тельмана, 53. Учебный корпус № 1, ауд.313 (80,4 кв.м) 94000, г. Стаханов, ул. Тельмана, 53. Учебный корпус № 1, ауд. Ц-003 (68,6 кв.м)	Комплект учебной мебели на 54 посадочных места, комплект рабочего места преподавателя, меловая доска Комплект учебной мебели на 24 посадочных места, комплект рабочего места преподавателя, меловая доска, прибор Рейнольдса-1, установка ГД-4 -1, воздухоохлаждающая машина ВОРМ-35-У- 1, манометр грузопоршневой-1, аппаратура УКВГ, АВН-1м, -2, дифманометр -1, датчик ДМ-1 – 1, аппаратура ТКУ-2- 1, пускатель ПВИ -1, аппаратура КТ-2- 1,		

1	2	3	4	5	6
26	Теоретические основы электротехники	94000, г. Стаханов, ул. Тельмана, 53. Учебный корпус № 1, ауд. 211 (81,2 кв.м)	Комплект учебной мебели на 32 посадочных места, комплект рабочего места преподавателя, меловая доска	Комплект учебной мебели на 17 посадочных мест, комплект рабочего места преподавателя, меловая доска, комплект лабораторный К4822 – 12, комплект измерительных приборов Е-59 – 40 53ц, осциллограф С1-33 - 1., компьютер на базе Atlon 1700- 1., Duron 1600 – 1, Duron 850 -1	3
27	Электрические сети и системы	94000, г. Стаханов, ул. Тельмана, 53. Учебный корпус № 1, ауд. 211 (81,2 кв.м)	Комплект учебной мебели на 32 посадочных места, комплект рабочего места преподавателя, меловая доска	Комплект учебной мебели на 32 посадочных места, комплект рабочего места преподавателя, меловая доска, комплект лабораторный К4822 – 12, комплект измерительных приборов Е-59 – 40 53ц, осциллограф С1-33 - 1., компьютер на базе Atlon 1700- 1., Duron 1600 – 1, Duron 850 -1	3

Продолжение таблицы В1

1	2	3	4	5	6
		94000, г. Стаханов, ул. Тельмана, 53. Учебный корпус № 1, ауд. 109 (81,4 кв.м)	Комплект учебной мебели на 17 посадочных мест, комплект рабочего места преподавателя, меловая доска, комплект лабораторный К4822 – 12, комплект измерительных приборов Е-59 – 40 53ц, осциллограф С1-33 - 1., компьютер на базе Atlon 1700- 1., Duron 1600 – 1, Duron 850 - 1	Windows XP, Windows 7, Office XP, Office 2007, Prompt2000, Opera, Google Chrome	3
28	Электрическая часть станций и подстанций	94000, г. Стаханов, ул. Тельмана, 53. Учебный корпус № 1, ауд. 213 (80,7 кв.м) 94000, г. Стаханов, ул. Тельмана, 53. Учебный корпус № 1, ауд. 109 (81,4 кв.м)	Комплект учебной мебели на 44 посадочных места, комплект рабочего места преподавателя, меловая доска Комплект учебной мебели на 17 посадочных мест, комплект рабочего места преподавателя, меловая доска, комплект лабораторный К4822 – 12, комплект измерительных приборов Е-59 – 40 53ц, осциллограф С1-33 - 1., компьютер на базе Atlon 1700- 1., Duron 1600 – 1, Duron 850 - 1	Windows XP, Windows 7, Office XP, Office 2007, Prompt2000, Opera, Google Chrome	3
29	Электрические машины	94000, г. Стаханов, ул. Тельмана, 53. Учебный корпус № 1, ауд.320 (65,2 кв.м) 94000, г. Стаханов, ул.	Комплект учебной мебели на 44 посадочных места, комплект рабочего места преподавателя, меловая доска Комплект учебной мебели на 25		

Продолжение таблицы В1

1	2	3	4	5	6
30	Проектирование систем электроснабжения	Тельмана, 53. Учебный корпус № 1, ауд.Ц-006 (85,1 кв.м) 94000, г. Стаханов, ул. Тельмана, 53. Учебный корпус № 1, ауд.213 (80,7 кв.м) 94000 г. Стаханов, ул. Тельмана 53. Учебный корпус № 1, ауд.111 (97,7 кв.м)	посадочных мест, комплект рабочего места преподавателя, меловая доска, платформы с генераторами и двигателями постоянного тока – 4, осциллограф С8-13-1, комплект измерительных приборов К-50 – 2, привод асинхронный ПАСБ-6,5-1, частотомер ЧЗ-34А-1 Комплект учебной мебели на 44 посадочных места, комплект рабочего места преподавателя, меловая доска Комплект учебной мебели на 20 посадочных мест, комплект рабочего места преподавателя, меловая доска, макет РП-Н, магнитная станция СУВ350-1, шахтная передвижная трансформаторная подстанция ТСШВП-100/6-1, пульт управления- 1, пускатели – ПВИ-32, ПВИ-125, ПВИ-250-3, пусковой агрегат АПЗ,5 - 1, трансформатор ТСО-2,5 - 1, комплект Метан - 1, КРУВ-6-1, ЗУК-155/230 -1, реле утки АЗУР, АЗАК, АЗЩ, УАКИ - 4, выключатель АФВ, АВ-315 - 3, светильники шахтные - 40, компьютеры Celeron 566 - 1, Celeron	Windows XP, Windows 7, Office XP, Prompt 2000, Avast	Note Book 1 шт.

Продолжение таблицы В1

1	2	3	4	5	6
31	Безопасная эксплуатация электроустановок	94000, г. Стаханов, ул. Тельмана, 53. Учебный корпус № 1, ауд. 213 (80,7 кв.м) 94000 г. Стаханов, ул. Тельмана 53. Учебный корпус № 1, ауд. 111 (97,7 кв.м)	500 - 1, проектор Ben Q - 1, Note Book -1 Комплект учебной мебели на 44 посадочных места, комплект рабочего места преподавателя, меловая доска. Комплект учебной мебели на 20 посадочных мест, комплект рабочего места преподавателя, меловая доска, макет РП-Н, магнитная станция СУВ350-1, шахтная передвижная трансформаторная подстанция ТСШВП-100/6-1, пульт управления- 1, пускатели – ПВИ-32, ПВИ-125, ПВИ-250-3, пусковой агрегат АП3,5 - 1, трансформатор ТСО-2,5 - 1, комплект Метан - 1, КРУВ-6- 1, ЗУК-155/230 -1, реле утечки АЗУР, АЗАК, АЗШ, УАКИ -4, выключатель АФВ, АВ-315 - 3, светильники шахтные - 40, компьютеры Celeron 566 - 1, Celeron 500 - 1, проектор Ben Q - 1, Note Book -1	Windows XP, Windows 7, Office XP, Prompt 2000, Avast	Note Book 1 шт.
32	Релейная защита и автоматика	94000, г. Стаханов, ул. Тельмана, 53. Учебный корпус № 1, ауд. 213 (81,2 кв.м)	Комплект учебной мебели на 44 посадочных места, комплект рабочего места преподавателя, меловая доска		

1	2	3	4	5	6
		<p>94000, г. Стаханов, ул. Тельмана, 53. Учебный корпус № 1, ауд. 109 (81,4 кв.м)</p> <p>94000, г. Стаханов, ул. Тельмана, 53. Центральный корпус, ауд. А-710 (48,0 кв.м)</p>	<p>Комплект учебной мебели на 17 посадочных мест, комплект рабочего места преподавателя, меловая доска, комплект лабораторный К4822 – 12, комплект измерительных приборов Е-59 – 40 53ц, осциллограф С1-33 - 1., компьютер на базе Alton 1700- 1., Dtron 1600 – 1, Dtron 850 -1</p> <p>Комплект учебной мебели на 22 посадочных места, комплект рабочего места преподавателя, меловая доска, специализированные лабораторные стенды для исследования работы сельсинов- 9, магнитных усилителей типа ТУМ А5-1, электромашинных усилителей ЭМУ-1, изодромного регулятора типа IP-130-М-1, мосты электронные самопишущие ЭМП-120-1С, ЭМП-120-10, ЭМП-209 М1, МС-1-08-4 , реле – РЭВ 883, ЭВ 237, РВП 1М-4</p>	<p>Windows XP, Windows 7, Office XP, Office 2007, Prompt2000, Opera, Google Chrome</p>	<p>3</p>
33	<p>Преобразовательная техника в электроэнергетике</p>	<p>94000, г. Стаханов, ул. Тельмана, 53. Учебный корпус № 1, ауд. 213 (80,7 кв.м)</p> <p>94000, г. Стаханов,</p>	<p>Комплект учебной мебели на 44 посадочных места, комплект рабочего места преподавателя, меловая доска</p> <p>Комплект учебной мебели на 30</p>		

Продолжение таблицы В1

1	2	3	4	5	6
		ул. Тельмана, 53. Учебный корпус № 1, ауд. 104-б (14,1 кв.м)	посадочных мест, комплект рабочего места преподавателя, меловая доска, очистные комбайны – 1К101-1, 1ГШ168-1, МК67-1, Кировец-1, Поиск-2-1, Темп-1, струговая установка 1УСБ67-1, щитовой агрегат 1АНЩ-1, секции механизированного крепления – ОКП, МК75, М87, МК97, МК103, 1МКС- 6, Спутник-1, буровые станки и установки – БК-2, БГА-4М, БШ-2, СБГ-1М, ЕБК-5-6, специализированный стенд с перфораторами – ПП18, ПП24, ПТ36 пневмодержателями, отбойными молотками – МО1, МО2- 1, гидромониторы ГМДЦ-1-3, специализированный лабораторный стенд с электробуром ЕБГ-1- 1, специализированный наклонный стенд с комбайном «УКР1» и механизированным креплением КГД-2-1, аппаратура УТАС-1, пускатели ПВИ-4, фидер – 2, автоматическая справка – 1, тензоусилитель 8 АНЧ- 5, осциллограф световой Н700, К12-22 – 5, гидромонитор -3, кранбалка – 1. Компьютер Seleton 566 - 1		
34	Электромагнитные переходные процессы	94000, г. Стаханов, ул. Тельмана, 53. Учебный	Комплект учебной мебели на 32 посадочных места, комплект рабочего		

Продолжение таблицы В1

1	2	3	4	5	6
		<p>корпус № 1, ауд. 211 (81,2 кв.м)</p> <p>94000, г. Стаханов, ул. Тельмана, 53. Учебный корпус № 1, ауд. 109 (81,4 кв.м)</p>	<p>места преподавателя, меловая доска</p> <p>Комплект учебной мебели на 17 посадочных мест, комплект рабочего места преподавателя, меловая доска, комплект лабораторный K4822 – 12, комплект измерительных приборов Е-59 – 40 53ц, осциллограф С1-33 - 1., компьютер на базе Atlon 1700- 1., Dugon 1600 – 1, Dugon 850 -1</p>	<p>Windows XP, Windows 7, Office XP, Office 2007, Prompt2000, Opera, Google Chrome</p>	3
35	Техника высоких напряжений	<p>94000, г. Стаханов, ул. Тельмана, 53. Учебный корпус № 1, ауд. 213 (81,2 кв.м)</p> <p>94000, г. Стаханов, ул. Тельмана, 53. Учебный корпус № 1, ауд. 113 (67,9 кв.м)</p>	<p>Комплект учебной мебели на 44 посадочных места, комплект рабочего места преподавателя, меловая доска</p> <p>Комплект учебной мебели на 10 посадочных мест, комплект рабочего места преподавателя, меловая доска, комплект лабораторных стендов – 12, высоковольтные трансформаторы АМТ-60, АК1-50 - 52, комплект измерительных приборов Е-59 – 36, осциллограф С1-33 - 1, аппаратура АПВ, АВР- 2, трансформатор тока НТМИ – 1, трансформатор напряжения НОМ-6 – 1</p>		
36	Основы электропривода	94000, г. Стаханов,	Комплект учебной мебели на 44		

1	2	3	4	5	6
37	Управление системами электроснабжения	<p>ул. Тельмана, 53. Учебный корпус № 1, ауд.213 (80,7 кв.м)</p> <p>94000, г. Стаханов, ул. Тельмана, 53. Учебный корпус № 1, ауд.116 (82,6 кв.м)</p>	<p>посадочных места, комплект рабочего места преподавателя, меловая доска</p> <p>Комплект учебной мебели на 12 посадочных мест, комплект рабочего места преподавателя, меловая доска, столы лабораторные К4822 – 8, платформы с генераторами и двигателями постоянного тока – 4, тиристорный агрегат ТРЧ-63/230Н – 1, специализированные лабораторные стенды – 6, комплект измерительных приборов К-50 – 4, осциллограф С1-67-1, генераторы ПН-45, ПМ-32-2</p> <p>Комплект учебной мебели на 44 посадочных места, комплект рабочего места преподавателя, меловая доска.</p> <p>Комплект учебной мебели на 20 посадочных мест, комплект рабочего места преподавателя, меловая доска, макет РП-Н, магнитная станция СУВ350-1, шахтная передвижная трансформаторная подстанция ТСШВП-100/6-1, пульт управления- 1, пускатели – ПВ1-32, ПВ1-125, ПВ1-250-</p>	<p>Windows XP, Windows 7, Office XP, Prompt 2000, Avast</p>	<p>Note Book 1 шт.</p>

1	2	3	4	5	6
38	Электрические аппараты	94000, г. Стаханов, ул. Тельмана, 53. Учебный корпус № 1, ауд.320 (65,2 кв.м) 94000, г. Стаханов, ул. Тельмана, 53. Учебный корпус № 1, ауд.116 (82,6 кв.м.)	3, пусковой агрегат АПЗ,5 - 1, трансформатор ТСО-2,5 - 1, комплект Метан - 1, КРУВ-6- 1, ЗУК-155/230 -1, реле утечки АЗУР, АЗАК, АЗШ, УАКИ - 4, выключатель АФВ, АВ-315 - 3, светильники шахтные - 40, компьютеры Celeron 566 - 1, Celeron 500 - 1, проектор Ben Q - 1, Note Book -1 Комплект учебной мебели на 44 посадочных места, комплект рабочего места преподавателя, меловая доска		
39	Математические задачи в электроэнергетике/Производственное обучение	94000, г.Стаханов, ул. Тельмана, 53. Учебный корпус № 1,	Комплект учебной мебели на 12 посадочных мест, комплект рабочего места преподавателя, меловая доска, столы лабораторные К4822 – 8, платформы с генераторами и двигателями постоянного тока – 4, тиристорный агрегат ТЕЧ-63/230Н – 1, специализированные лабораторные стенды – 6, комплект измерительных приборов К-50 – 4, осциллограф С1-67-1, генераторы ПН-45, ПМ-32-2. Комплект учебной мебели на 22 посадочных места, комплект рабочего места преподавателя, меловая доска,		

Продолжение таблицы В1

1	2	3	4	5	6
		ауд.104-в (194,5 кв.м)	верстак слесарный – 15, тиса слесарные -15, стул под верстак- 15, шкаф по инструмент -3, сверлильный станок -3, станок токарный – 4, станок фрезерный – 1, электрический щит распределительный – 2, стол -2		
40	Электрические измерения/ Метрология, стандартизация и технические измерения	94000, г. Стаханов, ул. Тельмана, 53. Учебный корпус № 1, ауд.320 (65,2 кв.м) 94000, г. Стаханов, ул. Тельмана, 53. Учебный корпус №1, ауд. 117 (31,6 кв.м)	Комплект учебной мебели на 44 посадочных места, комплект рабочего места преподавателя, меловая доска Комплект учебной мебели на 18 посадочных мест, комплект рабочего места преподавателя, меловая доска, комплект лабораторных столов К4822 – 7, комплект измерительных приборов Е-59 – 27, осциллограф С1-68-1, цифровой осциллограф UTD2102С-1		
41	Теория автоматического управления/Управление техническими системами	94000, г. Стаханов, ул. Тельмана, 53. Учебный корпус № 1, ауд.211 (81,2 кв.м). 4000, г. Стаханов, ул. Тельмана, 53. Центральный корпус, ауд. А-710 (48,0 кв.м)	Комплект учебной мебели на 32 посадочных места, комплект рабочего места преподавателя, меловая доска Комплект учебной мебели на 22 посадочных места, комплект рабочего места преподавателя, меловая доска, центральный корпус,		

1	2	3	4	5	6
42	Электромеханические установки/Теплоэнергетические установки	94000, г. Стаханов, ул. Тельмана, 53. Учебный корпус № 1, ауд.320 (65,2 кв.м)	специализированные лабораторные стенды для исследования работы сельсинов- 9, магнитных усилителей типа ТУМ А5-1, электромашинных усилителей ЭМУ-1,изодромного регулятора типа IP-130-M-1, мосты электронные самопишущие ЭМП-120-1С, ЭМП-120-10, ЭМП-209 М1, МС-1-08-4, реле – РЭВ 883, ЭВ 237, РВП 1М-1 Комплект учебной мебели на 44 посадочных места, комплект рабочего места преподавателя, меловая доска	Windows XP, Windows 7, Office XP, Office 2007, Avast	2
43	Физическая культура (культура здоровья)	94000, г. Стаханов, ул. Тельмана, 53. Учебный корпус № 1, ауд. 213 (80,7 кв.м)	Комплект учебной мебели на 44 посадочных мест, комплект учебной мебели преподавателя, меловая доска		

1	2	3	4	5	6
42	Электромеханические установки/Теплоэнергетические установки	94000, г. Стаханов, ул. Тельмана, 53. Учебный корпус № 1, ауд.320 (65,2 кв.м)	специализированные лабораторные стенды для исследования работы сельсинов- 9, магнитных усилителей типа ТУМ А5-1, электромашинных усилителей ЭМУ-1,изотропного регулятора типа IP-130-M-1, мосты электронные самопишущие ЭМП-120-1С, ЭМП-120-10, ЭМП-209 М1, МС-1-08-4, реле – РЭВ 883, ЭВ 237, РВП 1М-1	Комплект учебной мебели на 44 посадочных места, комплект рабочего места преподавателя, меловая доска	
43	Физическая культура (культура здоровья)	94000, г. Стаханов, ул. Тельмана, 53. Учебный корпус № 1, ауд. 213 (80,7 кв.м)	Комплект учебной мебели на 24 посадочных места, комплект рабочего места преподавателя, меловая доска, комплект лабораторных стендов - 5, комплект лабораторный К4822 – 8, комплект измерительных приборов Б-59 – 30, компьютер Celeton 566 - 1, Celeton 500 - 1, блоки питания – 8, электрораспределительный щит – 1	Комплект учебной мебели на 44 посадочных мест, комплект учебной мебели преподавателя, меловая доска	2

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Библиотечное и информационное обеспечение ООП ВО

Таблица Г.1 – Библиотечное и информационное обеспечение ООП ВО кафедры горной электромеханики и транспортных систем Стахановского учебно-научного института горных и образовательных технологий ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет им. В.Далая»

№ п/п	Наименование индикатора	Количество изданий	Количество экземпляров
1	2	3	4
1	Учебные издания, указанные в рабочих программах учебных дисциплин	108	756
2	Научные издания по профилю ООП ВО	242	945
3	Научные периодические издания по профилю ООП ВО	625	3125
4	Справочные издания (энциклопедии, словари, справочники и др.) по профилю ООП ВО	191	1146
5	Библиографические издания по профилю ООП ВО	417	520
6			
	Наличие в организации электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки)	есть	
	Наличие доступа (удаленного доступа) к современному профессиональным базам данных и информационным справочным системам, которые определены в рабочих программах дисциплин (модулей)	да	

Приложение Д
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
«ЛУГАНСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

СТАХАНОВСКИЙ УЧЕБНО-НАУЧНЫЙ ИНСТИТУТ ГОРНЫХ
И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

КАФЕДРА ГОРНОЙ ЭЛЕКТРОМЕХАНИКИ И ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ



Директор СУНИГОТ
Авершин А.А.
_____ 2018 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

По направлению подготовки **13.03.02 Электроэнергетика и
электротехника**

Профиль **«Электроснабжение»**

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная, заочная**

Лист согласования Программы государственной итоговой аттестации

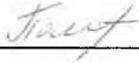
Программа государственной итоговой аттестации разработана по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника профилю «Электроснабжение».– 28 с.

СОСТАВИТЕЛИ:

к.т.н., доцент кафедры горной электромеханики и транспортных систем
Кухарев А.Л.

к.т.н., доцент, заведующий кафедрой горной электромеханики и транспортных систем ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет имени Владимира Даля» Петров А.Г.

Программа государственной итоговой аттестации утверждена на заседании кафедры горной электромеханики и транспортных систем «30» ноября 2018 г., протокол № 4

Заведующий кафедрой _____  Петров А.Г.

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии Стахановского учебно-научного института горных и образовательных технологий

«20» декабря 2018 г., протокол № 2.

Председатель учебно-методической комиссии СУНИГОТ _____  Акиншин С.Н.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
1.1. Цели и задачи государственной итоговой аттестации	4
1.2. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы у обучающихся в процессе подготовки к государственной итоговой аттестации.....	5
2. ВИДЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ.....	7
3. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН.....	7
3.1. Форма проведения государственного экзамена	7
3.2. Примерный перечень вопросов и заданий для проведения государственного экзамена.....	7
3.3. Критерии оценивания по результатам сдачи государственного экзамена	16
3.4. Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену.....	17
4. ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА.....	18
4.1. Методические рекомендации по выполнению и защите выпускной квалификационной работы	18
4.1.1. Требования к содержанию структурных элементов	18
4.1.2. Требования к оформлению.....	19
4.1.3. Подготовка ВКР к защите	21
4.2. Тематика выпускных квалификационных работ.....	25
4.3. Перечень рекомендуемой литературы для подготовки выпускной квалификационной работы	25
4.4. Критерии оценивания по результатам защиты выпускной квалификационной работы	26

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Программа государственной итоговой аттестации составлена на основании Государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (уровень бакалавриата) и учебного плана. Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение основной образовательной программы высшего образования (программы бакалавриата), является итоговой аттестацией обучающихся по программе бакалавриата.

Организация и проведение государственной итоговой аттестации в ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет имени Владимира Даля» определяется Законом Луганской Народной Республики от 30 сентября 2016 года № 128-П «Об образовании», а также локальными актами ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет имени Владимира Даля»:

Уставом ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет имени Владимира Даля»;

Временным положением об организации учебного процесса по образовательным программам высшего образования в Луганском национальном университете имени Владимира Даля;

Положением о бакалавриате в ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет имени Владимира Даля»;

Положением о бакалаврской работе в ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет имени Владимира Даля»;

Приказом по ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет имени Владимира Даля» «Нормы времени для планирования и учета учебной, методической, научной и организационной работы научно-педагогических работников университета»;

Методическими рекомендациями к подготовке и оформлению выпускной квалификационной работы бакалавра для студентов направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

1.1. Цели и задачи государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Государственного образовательного стандарта высшего образования и основной образовательной программы высшего образования (далее – ООП ВО) по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися программы бакалавриата соответствующим требованиям государственного образовательного стандарта, выявление подготовленности выпускника к профессиональной деятельности.

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей программе бакалавриата.

1.2. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы у обучающихся в процессе подготовки к государственной итоговой аттестации

В результате освоения программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, указанные в Государственном образовательном стандарте ВО 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника уровень магистратуры, утвержденным приказом Министерства образования и науки ЛНР № 782 од от 21.08.2018.

В результате освоения данной ООП бакалавриата выпускник должен обладать следующими компетенциями:

общекультурными компетенциями:

способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);

способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

способностью использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);

способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

общепрофессиональными компетенциями:

способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);

способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и

экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ОПК-2);

способностью использовать методы анализа и моделирования электрических цепей (ОПК-3).

профессиональными компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата:

научно-исследовательская деятельность:

способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике (ПК-1);

способностью обрабатывать результаты экспериментов (ПК-2);

проектно-конструкторская деятельность:

способностью принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования (ПК-3);

способностью проводить обоснование проектных решений (ПК-4);

производственно-технологическая деятельность:

готовностью определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности (ПК-5);

способностью рассчитывать режимы работы объектов профессиональной

деятельности (ПК-6);

готовностью обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике (ПК-7);

способностью использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса (ПК-8);

способностью составлять и оформлять типовую техническую документацию (ПК-9);

способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда (ПК-10);

монтажно-наладочная деятельность:

способностью к участию в монтаже элементов оборудования объектов профессиональной деятельности (ПК-11);

готовностью к участию в испытаниях вводимого в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования (ПК-12);

способностью участвовать в пуско-наладочных работах (ПК-13);

сервисно-эксплуатационная деятельность:

способностью применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования (ПК-14);

способностью оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования (ПК-15);

готовностью к участию в выполнении ремонтов оборудования по заданной методике (ПК-16);

готовностью к составлению заявок на оборудование и запасные части и подготовке технической документации на ремонт (ПК-17);

организационно-управленческая деятельность:

способностью координировать деятельность членов коллектива исполнителей (ПК-18);

способностью к организации работы малых коллективов исполнителей (ПК-19);

способностью к решению задач в области организации и нормирования труда (ПК-20);

готовностью к оценке основных производственных фондов (ПК-21).

2. ВИДЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

В соответствии с ГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника в блок «Государственная итоговая аттестация» входит государственный экзамен и защита выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы).

3. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН

3.1. Форма проведения государственного экзамена

Государственная аттестация осуществляется государственной экзаменационной комиссией (ГЭК) после завершения обучения на определенном уровне профессионального образования (бакалавриат). ГЭК оценивает уровень научно-теоретической и практической подготовки студентов, решает вопрос о получении определенного уровня профессионального образования, присвоении соответствующей квалификации и выдаче документа о высшем образовании.

Государственный экзамен включает ключевые и практически значимые вопросы по дисциплинам (модулям) программы, а именно:

1. Электрические машины.
2. Электрическая часть станций и подстанций.
2. Электрические системы и сети.
3. Релейная защита и автоматика
4. Проектирование систем электроснабжения.
5. Техника высоких напряжений.
6. Электрические аппараты.

3.2. Примерный перечень вопросов и заданий для проведения государственного экзамена

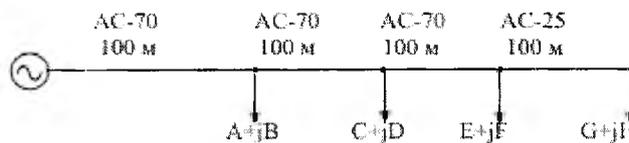
1. Устройство и основные части электрической машины постоянного тока. Магнитная цепь машины постоянного тока.
2. Обмотки возбуждения машин постоянного тока.

3. Обмотки якоря машин постоянного тока. Шаги обмоток.
4. Коммутация. Способы уменьшения ЭДС в переключаемой секции машины постоянного тока.
5. Генераторы постоянного тока. Основные характеристики генератора.
6. Двигатель постоянного тока. Устройство, основные части, принцип работы. Преимущества и недостатки использования двигателя постоянного тока.
7. Трансформатор. Устройство, основные части, принцип работы.
8. Регулирование напряжения трансформаторов.
9. Холостой ход трансформатора. Векторная диаграмма трансформатора при холостом ходе.
10. Короткое замыкание трансформатора. Векторная диаграмма.
11. Работа трансформатора под нагрузкой. Векторная диаграмма.
12. Трехфазные трансформаторы. Схемы соединений обмоток трансформатора. Группы соединений обмоток трансформатора.
13. Внешние характеристики трансформаторов. Их зависимость от номинального напряжения короткого замыкания и от коэффициента мощности нагрузки.
14. Потери мощности в трансформаторе. КПД трансформатора. Зависимость КПД трансформатора от его загрузки.
15. Параллельная работа трансформаторов. Условия параллельной работы.
16. Устройство и принцип действия трехфазных асинхронных двигателей.
Преимущества и недостатки использования асинхронного двигателя.
17. Т-образная схема замещения асинхронного двигателя. Г-образная схема замещения асинхронного двигателя.
18. Основные рабочие характеристики асинхронного двигателя. Потери в асинхронном двигателе. КПД асинхронного двигателя.
19. Устройство и принцип действия трехфазных синхронных двигателей. Преимущества и недостатки использования синхронного двигателя.
20. Разновидности синхронного двигателя по конструкции обмотки возбуждения. Схемы возбуждения синхронного двигателя.
21. Покрывание электрических нагрузок электростанциями. Базовые, полупиковые и пиковые электростанции.
22. Параллельная работа генераторов. Условия и устройства синхронизации.
23. Выбор числа и мощности трансформаторов электростанций.
24. Выбор числа и мощности трансформаторов подстанций.
25. Основные типы силовых высоковольтных выключателей. Принцип дугогашения, преимущества и недостатки конструкций, условия выбора.
26. Разъединители, отделители, короткозамыкатели. Принцип действия, назначение, условия выбора.

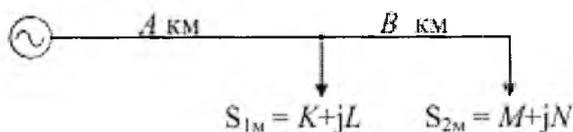
27. Выключатели нагрузки и высоковольтные предохранители. Принцип действия, условия выбора.
28. Измерительные трансформаторы тока. Принцип действия, основные соотношения и погрешности. Условия выбора трансформаторов тока.
29. Измерительные трансформаторы напряжения. Принцип действия, основные соотношения и погрешности. Условия выбора трансформаторов напряжения.
30. Разрядники и ограничители перенапряжений. Принцип действия, условия выбора.
31. Изоляторы, их классификация и условия выбора.
32. Составляющие токов короткого замыкания при переходных процессах. Основные соотношения при трёхфазном коротком замыкании.
33. Причины и последствия коротких замыканий. Способы ограничения токов короткого замыкания.
34. Схемы электрических соединений распределительных устройств с одной системой сборных шин, их применение.
35. Схемы электрических соединений распределительных устройств с двумя системами сборных шин, их применение.
36. Схемы электрических соединений распределительных устройств кольцевого типа, их преимущества, применение.
37. Схемы электрических соединений блоков электростанций. Их применение.
38. Главные электрические схемы ТЭС. Принципы построения.
39. Основные рабочие механизмы собственных нужд электрических станций. Источники электроснабжения собственных нужд электрических станций.
40. Основные электроприёмники собственных нужд подстанций. Источники электроснабжения собственных нужд подстанций.
41. Назначение и классификация электрических сетей.
42. Требования к электрическим сетям.
43. Воздушные линии электропередачи. Основные конструктивные элементы.
44. Виды опор ЛЭП. Их конструкция и особенности применения.
45. Условия выбора проводов воздушных ЛЭП.
46. Кабельные линии электропередачи. Конструкция и марки кабелей.
Кабельные муфты и кабельные сооружения.
47. Условия выбора кабелей и их способов прокладки.
48. Токопроводы и шинопроводы. Основные конструктивные элементы.
49. Выбор и проверка сечения шинопровода.
50. Потеря и падение напряжения при известном напряжении в приемном конце. Потеря и падение напряжения при известном напряжении в передающем конце.

51. Методика расчета режимов разомкнутой распределительной сети
52. Методика расчета режимов разомкнутой питающей сети по данным конца.
53. Методика расчета режимов разомкнутой питающей сети по данным начала.
54. Методика расчета режимов разомкнутой питающей сети с разными номинальными напряжениями. Два подхода к расчетам.
55. Методика расчета режимов сетей с двусторонним питанием. .
Правило моментов для токов и мощностей.
56. Основные требования, предъявляемые к устройствам релейной защиты и автоматики.
57. Защиты с относительной и абсолютной селективностью. Ближнее и дальнее резервирование защит.
58. Схемы соединения трансформаторов тока (ТТ) и реле. ТТ в установившихся и переходных режимах.
59. Фильтры симметричных составляющих тока и напряжения.
60. Источники оперативного тока для релейной защиты и автоматики.
61. Классификация реле и общие принципы их построения.
62. Токовые отсечки без выдержки и с выдержкой времени для защиты
ЛЭП. Максимальная токовая защита ЛЭП.
63. Токовые направленные защиты ЛЭП.
64. Токовые и токовые направленные защиты нулевой последовательности в сетях с заземленной нейтралью ЛЭП.
65. Защита линий от однофазных замыканий на землю в сетях с изолированной и компенсированной нейтралью ЛЭП.
66. Дистанционные защиты ЛЭП. Определение места повреждения на ЛЭП.
67. Продольная и поперечная дифференциальная защиты ЛЭП.
Продольная высокочастотная дифференциально-фазная защита ЛЭП.
68. Защита электрических сетей напряжением до 1000 В.
69. Токовые защиты шин. Дифференциальная защита шин.
70. Виды повреждений и ненормальных режимов трансформаторов.
Соотношения токов при коротком замыкании за трансформаторами.
71. Токовые защиты силовых трансформаторов.
72. Газовая защита трансформатора.
73. Дифференциальная токовая защита силовых трансформаторов.
74. Виды повреждений и ненормальных режимов синхронных и асинхронных двигателей.
75. Токовая отсечка двигателя. Продольная дифференциальная защита
двигателя.
76. Защита электродвигателя от перегрузки. Защита от понижения напряжения двигателя.
77. Защита электродвигателя от замыканий обмотки статора на корпус.

78. Защита электродвигателя от несимметричного режима и обрыва фазы.
 79. Защита электродвигателей напряжением до 1000 В.
 80. Продольная и поперечная дифференциальные защиты генератора.
 81. Автоматическое регулирование возбуждения (АРВ) синхронных генераторов
 82. Автоматическое регулирование напряжения и реактивной мощности.
 83. Автоматическое повторное включение (АПВ) электрооборудования.
 84. Автоматическое включение резерва (АВР).
 85. Автоматическая частотная нагрузка (АЧР). Дисциплина 5. Электроснабжение
 86. Система электроснабжения и её уровни.
 87. Основные свойства и характеристики систем электроснабжения.
 88. Условия функционирования систем электроснабжения.
 89. Основные требования к системам электроснабжения.
 90. Категории электроприёмников по надёжности электроснабжения. Требования и способы обеспечения требуемого уровня надёжности.
 91. Показатели надёжности электроснабжения.
 92. Графики электрических нагрузок потребителей электроэнергии и их применение. Прогнозирование электропотребления с помощью временных рядов.
 93. Методы расчета электрических нагрузок.
 94. Исходные данные, необходимые для проектирования систем электроснабжения.
 95. Структура потерь электрической энергии.
 96. Показатели качества электрической энергии.
 97. Поддержание качества электрической энергии по частоте.
 98. Поддержание качества электрической энергии по напряжению.
 99. Влияние реактивной мощности на экономические и технические характеристики сетей.
 100. Компенсация реактивной мощности. Источники реактивной мощности, их особенности, взаимные преимущества и недостатки.
- Примеры практических заданий:
1. Определить наибольшие потери напряжения в вольтах и процентах в разветвленной воздушной трехфазной сети напряжением 380 В, выполненной алюминиевыми проводами. Конфигурация, нагрузка сети в киловаттах и киловарах, длины участков сети в метрах и сечение проводов в квадратных миллиметрах указаны в схеме сети. Погонные активные сопротивления проводов сечением 70 и 25 мм² соответственно равны а и б Ом/км. Погонные реактивные сопротивления проводов сечением 70 и 25 мм² соответственно равны с и d Ом/км.



2. Определить потери энергии за год в воздушной сети трехфазного тока с номинальным напряжением 10 кВ. Линия на участке 0-1 выполнена проводами марки АС-150 с погонным активным сопротивлением a Ом/км, линия на участке 1-2 – проводами АС-50 с погонным активным сопротивлением b Ом/км. Длины участков и их наибольшая нагрузка в мегавольтамперах указана на рисунке. Продолжительность использования наибольшей активной нагрузки $T_m = T_{\text{ч}}$.



3. Для электроснабжения очистных сооружений завода ($\cos\varphi = a$) намечено соорудить двухтрансформаторную КТП с трансформаторами мощностью 1600 кВ·А каждый, при коэффициенте их загрузки b . Выбрать сечение кабелей при питании КТП от РП 10 кВ, расположенном на расстоянии d м. Проверить сечение кабелей по падению напряжения и экономической плотности тока. Кабели прокладываются в песке влажностью 5% на расстоянии l мм друг от друга.

4. Завод, потребляющий мощность $A + jB$ МВ·А должен питаться с помощью двухцепной ЛЭП кВ длиной L км от районной подстанции имеющей напряжения 220/110/35/10 кВ. продолжительность использования максимальной нагрузки составляет $T_{\text{ч}}$. Какое напряжение подстанции оптимально для электропередачи? Определить сечение сталеалюминевых проводов линии и проверить его по падению напряжения.

5. Определить параметры схемы замещения ЛЭП напряжением A кВ, выполненной проводом АС-150, протяженностью L км. Подвеска проводов горизонтальная, расстояние между проводами D м. Как изменяется полное сопротивление ЛЭП, если провода расположить в вершинах равностороннего треугольника.

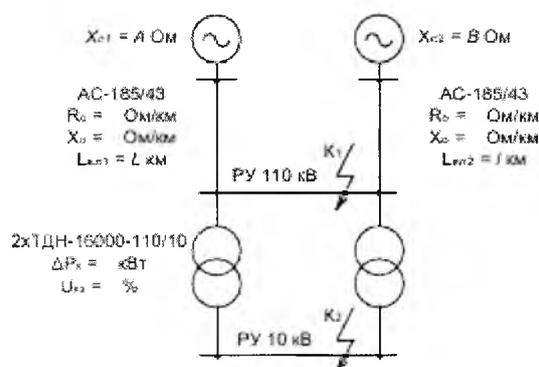
6. На понижающей подстанции промышленного предприятия установлены два трансформатора типа ТДТН-А/В. Определить параметры схемы замещения для двух параллельно включенных трансформаторов, приведенные к стороне высшего/среднего/низшего напряжения.

7. Определить напряжение питания и тип трансформаторов для двухтрансформаторных подстанции, удалённой от электростанции на L км. Расчетные мощности потребителей составляют $P_p = P$ кВт, $Q_p = Q$ кВар. На стороне низкого напряжения установлена БСК мощностью W кВар. Определить коэффициенты загрузки трансформаторов в нормальном и послеаварийном режимах. Выбрать по нагреву сечение проводов для питающей подстанции ВЛ.

8. Определить расчетную электрическую нагрузку предприятия с преобладанием электроприёмников I и II категорий по надёжности методом удельного расхода электроэнергии на единицу продукции. Данные для расчёта электрической нагрузки приведены в таблице. Коэффициент мощности электроприёмников поддерживается значением ϕ . Выбрать число и тип трансформаторов для КТП 10/0,4 кВ, определить их коэффициенты загрузки в нормальном и послеаварийном режимах. Выбрать по нагреву сечение проводов для питающей предприятие ВЛ.

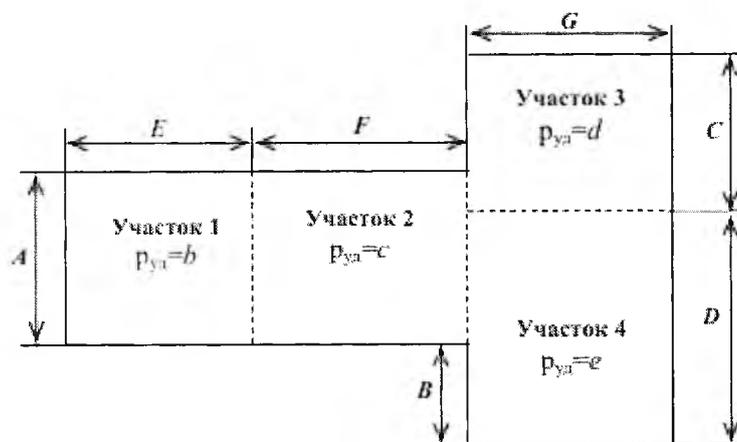
Номенклатура продукции	Годовой выпуск продукции, ед.	Годовое число часов работы по выпуску продукции, час	Удельные нормы расхода электроэнергии, кВт ч/ед.	Значение коэффициента годового энергопотребления α
Продукция А	*	*	*	*
Продукция В	*	*	*	*
Продукция С	*	*	*	*

9. Определить действующее и ударное значение токов короткого замыкания в двух точках, отмеченных на расчетной схеме. Параметры элементов приведены на схеме.



10. Определить расчетную нагрузку и центр электрической нагрузки металлообрабатывающего цеха машиностроительного предприятия методом удельной нагрузки на единицу производственной площади (методом плотности нагрузок). Конфигурация цеха, размеры (в метрах) и плотности нагрузок (в

кВт/м²) показаны на рисунке. Коэффициент мощности электроприемников цеха поддерживается значением a . Выбрать число и тип трансформаторов для КТП, предназначенной для электроснабжения предприятия с преобладанием электроприёмников II и III категорий надёжности.



11. Выбрать тип пускателя и параметры его теплового реле, а также рассчитать плавкую вставку предохранителя для защиты трехфазного асинхронного двигателя 4А160М4УЗ в приводе центробежного вентилятора, имеющего: $P_{2ном} = A$ кВт; $\eta_{ном} = B$ %; $\cos \varphi_{ном} = C$; $I_{1,ном} / I_{1,пуск} = D$, схемы соединений обмоток Y/Δ ; напряжения питания 380/220 В; напряжение сети $U_1 = 380$ В. Выбрать сечение кабеля, питающего данный двигатель.

12. Даны технические данные трехфазных асинхронных двигателей с фазным ротором серии АК2: $P_{ном} = A$ кВт, $n_{ном} = N$ об/мин, $\eta_{ном} = B$ %, $\cos \varphi_{ном} = C$, $M_{max} / M_{ном} = D$, $R_{1,20} = R$. Требуется определить номинальное $M_{ном}$ и максимальное M_{max} значения моментов, номинальное $s_{ном}$ и критическое $s_{кр}$ скольжения, а также опротивление резистора, который следует включить в цепь фазной обмотки ротора, чтобы начальный пусковой момент двигателя был равен максимальному; построить механическую характеристику для этого режима и по ней определить скольжение, соответствующее номинальному моменту $M_{ном}$. Напряжение сети 380 В, частота 50Гц; обмотка статора соединена «звездой». Кратность пускового тока при прямом (безреостатном) включении двигателя в сеть $\lambda_{ном} = E$; коэффициент мощности в режиме короткого замыкания принять равным $\cos \varphi_K = 0,5 \cos \varphi_{ном}$.

13. Для асинхронного двигателя с фазным ротором номинальная мощность которого $P_{ном} = A$ кВт, номинальное скольжение $s_{ном} = S$ %, перегрузочная способность $\lambda_m = E$, число полюсов $2p = P$. Требуется рассчитать сопротивления резисторов трехступенчатого пускового реостата.

14. В трехфазную сеть напряжением $U = 6$ кВ включен потребитель мощностью $S = S$ кВ. А при коэффициенте мощности $\cos\varphi = C$. Определить мощность синхронного компенсатора, который следует подключить параллельно потребителю, чтобы коэффициент мощности в сети повысился до значения $\cos\varphi' = D$. На сколько при этом уменьшатся потери энергии в сети, если величина этих потерь пропорциональна квадрату тока в этой сети. Определить также, насколько придется увеличить мощность синхронного компенсатора, чтобы повысить коэффициент мощности сети до $\cos\varphi' = E$.

15. Приведены данные каталога на двигатели постоянного тока независимого возбуждения серии 2П: номинальная мощность $P_{\text{ном}} = A$ кВт, номинальное напряжение, подводимое к цепи якоря, $U_{\text{ном}} = 220$ В, номинальная частота вращения $n_{\text{ном}} = N$ об/мин, КПД двигателя $\eta_{\text{ном}} = B$ %, сопротивление цепи якоря, приведенное к рабочей температуре, $\Sigma r = R$. Требуется определить сопротивление добавочного резистора r_d , который следует включить в цепь якоря, чтобы при номинальной нагрузке двигателя частота вращения якоря составила $0,5 n_{\text{ном}}$; построить естественную и искусственную механические характеристики двигателя.

16. Крановый двигатель постоянного тока последовательного возбуждения серии Д, работающий от сети напряжением 220 В, имеет номинальные данные: мощность $P_{\text{ном}} = A$ кВт; ток $I_{\text{ном}} = B$ А; частота вращения $n_{\text{ном}} = N$ об/мин. Требуется рассчитать и построить естественную ($r_{\text{доб}} = 0$) и искусственную ($r_{\text{доб}} = 2\Sigma r$) механические характеристики двигателя.

17. Активное сечение стали магнитопровода трансформатора $\Pi = A$ см² охвачено обмотками: число витков первичной обмотки $W_1 = B$, число витков вторичной обмотки $W_2 = C$. Определить действующее, амплитудное и мгновенное значения ЭДС взаимной индукции, индуцируемых в обмотках главным магнитным потоком $\Phi = \Phi_m \sin\omega t$, амплитудное значение магнитной индукции которого $B_M = D$ Тл, угловая частота $\omega = 314$ рад/с.

18. Сечение магнитопровода трансформатора $\Pi = A \times B$ см². коэффициент заполнения пакета сталью $K_{\text{ст}} = C$. Определить число витков первичной обмотки трансформатора, обеспечивающее при разомкнутой вторичной обмотке максимальное значение индукции в сердечнике $B_M = D$ Тл, при фазном напряжении питающей сети $U_1 = 220$ В, частоте $f = 50$ Гц.

19. Активное сечение магнитопровода трансформатора $\Pi = A$ см². Найти необходимое число витков каждой обмотки трансформатора для получения в режиме холостого хода на вторичной обмотке $U_2 = B$ В

при напряжении первичной обмотки $U_1 = 220$ В, частоте $f = 50$ Гц. Максимальное значение индукции магнитного поля $B_M = C$ Тл.

20. Найти потокосцепление главного магнитного потока с первичной и вторичной обмотками трансформатора, у которого число витков первичной обмотки $W_1 = A$, число витков вторичной обмотки $W_2 = B$, магнитный поток $C \sin 314t$ Вб. Чему равна частота гармонически изменяющихся величин трансформатора.

3.3. Критерии оценивания по результатам сдачи государственного экзамена

Шкала оценивания	Характеристика знания предмета и ответов
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объёме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы

3.4. Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену

1. Лыкин А.В., Электрические системы и сети : учебник / Лыкин А.В. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2017. - 363 с. (Серия "Учебники НГТУ") - ISBN 978-5-7782-3037-8 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778230378.html>

2. Старшинов В.А., Электрическая часть электростанций и подстанций : учебное пособие / Старшинов В.А. - М. : Издательский дом МЭИ, 2019. - ISBN 978-5-383-01261-1 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383012611.html>

3. Крючков И.П., Короткие замыкания и выбор электрооборудования : учебное пособие для вузов / Крючков И.П. - М. : Издательский дом МЭИ, 2017. - ISBN 978-5-383-01191-1 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383011911.html>

4. Овчаренко Н.И., Автоматика энергосистем : учебник для вузов / Овчаренко Н.И. - М. : Издательский дом МЭИ, 2017. - ISBN 978-5-383-01117-1 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383011171.html>

5. Андреев, В.А. Релейная защита систем электроснабжения в примерах и задачах: Учебное пособие для студентов по направлению инженерной подготовки 650900 «Электроэнергетика» специальности 100400 «Электроснабжение». Ульяновск, УлГТУ, 2017. 231 с.

6. Гамазин С.И., Справочник по энергоснабжению и электрооборудованию промышленных предприятий и общественных зданий / Гамазин С.И., Кудрин Б.И. - М. : Издательский дом МЭИ, 2017. - ISBN 978-5-383-01134-8 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383011348.html>

7. Конюхова Е.А., Электроснабжение : учебник для вузов / Конюхова Е.А. - М. : Издательский дом МЭИ, 2019. - ISBN 978-5-383-01250-5 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383012505.html>

8. Балаков Ю.Н., Проектирование схем электроустановок : учебное пособие для вузов / Ю.Н. Балаков, М.Ш. Мисриханов, А.В. Шунтов - М. : Издательский дом МЭИ, 2016. - ISBN 978-5-383-01013-6 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383010136.html>

9. Встовский А.Л., Электрические машины / Встовский А.Л. - Красноярск : СФУ, 2013. - 464 с. - ISBN 978-5-7638-2518-3 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785763825183.html>

10. Абрамов Е.Ю., Электрические и электронные аппараты : учебно-методическое пособие / Абрамов Е.Ю. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2017. - 48 с. - ISBN 978-5-7782-3211-2 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант

4. ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

4.1. Методические рекомендации по выполнению и защите выпускной квалификационной работы

4.1.1. Требования к содержанию структурных элементов

Выпускная квалификационная работа (ВКР), выполняется на заключительном этапе обучения по образовательной программе бакалавра – выпускная квалификационная работа бакалавра.

ВКР представляет собой самостоятельную, завершённую рукописно-графическую разработку, актуальную и значимую в теоретическом и/или практическом отношении.

Выпускная квалификационная работа бакалавра (ВКРБ) должна иметь следующую структуру представления материалов:

титuleльный лист, оформленный в соответствии с установленными требованиями;

лист задания ;

лист с заголовком «РЕФЕРАТ» ;

лист с заголовком «СОДЕРЖАНИЕ», оформленный в соответствии с установленными требованиями ;

лист с заголовком «ВВЕДЕНИЕ»;

основная часть: состоящая из 3-5 глав;

лист с заголовком «ВЫВОДЫ»;

лист с заголовком «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ»;

лист с заголовком «ПРИЛОЖЕНИЯ»;

графическая (презентационная) часть на бумажных и электронных носителях.

Основная часть включает разделы электроснабжение, релейная защита и автоматика, методический раздел, охрана труда в энергетике и электробезопасность.

Графическая часть ВКР может быть представлена следующими материалами:

– генеральный план предприятия (участка предприятия) или план района города, поселка с выбранным вариантом системы электроснабжения;

– схемы электроснабжения предприятия или района города, поселка;

– схемы и компоновки подстанций (главных понизительных, городских, цеховых);

– иллюстративный материал (формулы, таблицы, графики, блок-схемы алгоритмов и программ, результаты теоретических и экспериментальных исследований и др.).

Состав каждого раздела и листа графической части регламентируется методическими указаниями к выполнению выпускной квалификационной работы, действующими на кафедре.

4.1.2. Требования к оформлению

При выполнении ВКРБ студент подготавливает пояснительную записку и графическую (презентационную) часть в соответствии с рассматриваемой темой.

Пояснительная записка (ПЗ) обязательно оформляется в виде электронного формата *doc*. ВКРБ может выполняться рукописным или печатным способом, на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (297x210 мм). Электронные варианты пояснительной записки и чертежей должны быть записаны на USB флеш-накопитель. При рукописном способе, черными чернилами на одной стороне листа. Не допускается применение в одной работе чернил различного цвета. Размер строчных букв в тексте не менее 2,5 мм. В формулах высота букв и цифр: прописных 6-8 мм; строчных 3-4 мм.

Основную часть пояснительной записки работы следует делить на разделы, подразделы и пункты, которые должны иметь заголовки. Заголовки должны правильно, четко и кратко отражать содержание разделов, подразделов и пунктов. Если название состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Основные требования по оформлению текста:

- ориентация страницы – книжная (при необходимости для таблиц и рисунков допускается альбомная ориентация);
- выравнивание основного текста – по ширине;
- выравнивание заголовков разделов – по центру;
- расстояние между заголовком разделов и подразделов должно составлять отступ – в одну строку;
- заголовки подразделов (пунктов) – с абзацного отступа;
- дополнительные интервалы между абзацами, а также между заголовком подразделов (пунктов) и текстом – не допускаются;
- абзацный отступ – 1,25 см;
- межстрочный интервал основного текста – 1,5;
- межстрочный интервал в таблицах и рисунках – 1;
- гарнитура Times New Roman (никакой другой шрифт не допускается);
- начертание шрифта основного текста – обычный (в заголовках допускается полужирный или курсив);
- размер шрифта основного текста – 14 кегль;
- размер шрифта в таблицах и рисунках – 12 кегль (при необходимости допускается 10-11 кегль);
- цвет текста – черный (в рисунках допускается использование цветного текста);
- регистр – как в предложениях;

- переносы слов – не допускаются, в словах из ПРОПИСНЫХ букв переносы не допускаются;
- переход к новому абзацу только с помощью клавиши Enter;
- перенос части заголовка на следующую строку только с помощью клавиши Enter;
- принудительный переход на новый раздел (главу) только посредством вставки «разрыв страницы»;
- переход от книжной ориентации к альбомной и обратно только посредством опции «начать новый раздел»;
- каждая структурная часть ВКРБ: оглавление, введение, главы, выводы, список использованной литературы, начинается с новой страницы заглавными буквами полужирным шрифтом;
- условные буквенные обозначения величин, а также условные графические обозначения должны соответствовать требованиям государственных стандартов.

Графический материал должен отражать тему ВКР и наглядно дополнять текст пояснительной записки.

Содержание и объем материалов, входящих в графическую часть, определяются студентом совместно с руководителем и должны соответствовать заданию на ВКРБ.

Основные требования к выполнению графической части работы приведены в государственных стандартах (ГОСТ) систем ЕСКД (единая система конструкторской документации), ЕСТД (единая система технологической документации), СПДС (система проектной документации для строительства). Требования указанных выше документов должны учитываться студентами.

Чертежи и схемы должны быть выполнены в соответствии с правилами ЕСКД, ГОСТ 2.104-68 «Основные надписи», ГОСТ 2.109-73 «Основные требования к чертежам», ГОСТ 2.301-68 «Форматы».

Используется шрифт GOST Type A, GOST Type B или Arial.

Графическая часть ВКРБ, как правило, выполняется на листах чертежной бумаги формата А1 (841x594 мм., 594x841 мм) в соответствии с ГОСТ 2.301 карандашом или черной тушью, допускается использовать форматы А0 (841x1189 мм), А2 (420x594 мм), А3 (297x420 мм), А4 (210x297 мм) и кратные им. Размещение рамок и надписей приведены на рисунке 3.4.

Допускается выполнять чертежи (плакаты) на компьютере с помощью программ AutoCad, Corel Draw, КОМПАС и выводить чертеж на плоттер.

Масштабы изображений и их обозначение на графических документах устанавливаются в соответствии с ГОСТ 2.302-68 «Масштабы». Размещение графических объектов на листе должно выбираться исходя из целесообразности, предпочтительно размещение основной надписи (углового штампа) параллельно большой стороне листа.

При выполнении работ научно-исследовательского характера допускается выполнение чертежей и схем в виде плакатов по ГОСТ 2.605.

Плакаты подписываются исполнителем и руководителем ВКРБ на оборотной стороне листа.

Допускается оформление материалов в виде презентации.

Презентация выпускной квалификационной ВКРБ должна включать слайды, раскрывающие содержание доклада по работе:

- тему работы и ее формат, фамилию, имя, отчество автора ВКРБ и Руководителя;
- формулировку проблемы (актуальность исследования);
- характеристику объекта исследования (если необходимо);
- основные результаты исследования.

Требование к объему презентации – не более 10 слайдов, включая первый.

НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ:

- перегружать слайд текстовым материалом;
- превышать рекомендуемое количество слайдов;
- перегружать презентацию излишней анимацией.

Презентация, записанная на CD-диске вместе с текстом ВКРБ, представляется на кафедре в электронном виде.

4.1.3. Подготовка ВКР к защите

В течение первых дней работы над ВКРБ студент составляет план-график выполнения работы, и представляет его на редактирование и утверждение руководителю с определением сроков выполнения разделов. В процессе выполнения работы студент обязан информировать руководителя о ходе работы. Заключительный этап проверки готовности ВКРБ: предоставление студентом выполненной работы (пояснительной записки, графического (презентационного) материала и доклада) на кафедру для проведения предварительной защиты – не позднее, чем за неделю до официального начала защиты выпускных работ. Работа должна быть оформлена в соответствии с описанными выше требованиями, подписана самим студентом и руководителем работы. К записке прикладываются листы графического материала. Заведующий кафедрой или уполномоченное лицо визирует выполненную работу и допускает студента к защите. После получения допуска к защите студент сдает переплетённую работу на кафедру секретарю Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) и ему назначается день защиты.

Секретарь аттестационной комиссии назначает обязательную консультацию за 1-3 дня до проведения защиты. На консультации решаются организационные и технические моменты предстоящей защиты, а также определяется очередность защит. По итогу консультации составляется распоряжение о допуске студента на защиту.

К работе должны быть приложены:

- задание;
- план-проект;
- план-график,
- отзыв руководителя;
- CD-ROM с электронной версией ВКР и сопроводительных документов.

Раздаточные материалы, презентацию и текст доклада выпускник заранее согласовывает с Руководителем и приносит с собой непосредственно на защиту.

Студент, не представивший в указанные сроки работу и не пришедший на обязательную консультацию без уважительных причин, не допускается к защите выпускной квалификационной работы.

Защита бакалаврских выпускных работ выполняется после окончания последней зачетно-экзаменационной сессии в соответствии с учебным планом.

Подготовка к защите ВКР проходит в несколько этапов.

Организационные моменты. Готовую выпускную квалификационную работу следует представить секретарю Государственной аттестационной комиссии не позднее, чем за три рабочих дня до срока защиты. Работа считается готовой при наличии подписей студента, консультантов, нормоконтролера и руководителя на титульном листе, а также отзыва руководителя, рецензии.

Выпускная работа без предоставления отзыва руководителя и правильного оформления к защите не допускается. Защита работ проводится на открытых заседаниях ГЭК. Информация о заседаниях ГЭК размещается на информационном стенде кафедры за неделю до проведения защит. Процедура защиты предусматривает: представление председателем ГЭК защищаемого студента, оглашение темы работы; доклад слушателя по материалам выпускной квалификационной работы в соответствии с регламентом: дискуссия с членами ГЭК; оглашение отзыва руководителя ВКРБ. Средняя продолжительность защиты – 20 – 30 минут, но жестко это время не регламентируется и определяется председателем ГЭК. По окончании всех запланированных на данный день защит проводится закрытая часть заседания ГЭК, где обсуждаются оценки работ и рекомендации. Завершается очередное заседание ГЭК оглашением результатов защит.

Доклад рекомендуется подготовить в виде документа заранее, несколько раз прочитать, определить, сколько времени он занимает. Пользоваться текстом доклада на самой защите запрещается. Цель подготовки документа – улучшение качества доклада и оценка требуемого на доклад времени. Доклад должен быть не слишком коротким, не слишком подробным. На доклад отводится 7-10 минут. В докладе необходимо пояснить тему, кратко охарактеризовать предметную область и объект работы или исследования, определить и обосновать цель работы, охарактеризовать тезисно проведенные исследования и проектные этапы, выделить и охарактеризовать результаты работы.

Типичной ошибкой докладчика является изложение в докладе только общеизвестных или широко известных сведений из предметной области, либо подробное описание существующих технических средств, моделей, известных алгоритмов. В докладе нужно обязательно отразить актуальность темы, цель работы, ее обоснование, отразить результаты работы,

охарактеризовать их и подчеркнуть то, что оригинально выполнено лично автором работы в ходе ее выполнения.

Доклад не должен содержать лишних подробностей, технических деталей, особенно если они относятся к общеизвестным сведениям. Не стоит также подробно описывать каждый чертеж или плакат и объяснять каждое обозначение на нем. Доклад не должен быть построен исключительно вокруг объяснения того, что изображено на чертежах или плакатах, скорее наоборот – необходимо отметить те существенные моменты работы, которые характеризуют ее оригинальность.

Иллюстрации доклада. На иллюстрации выносятся информация, требующую неоднократного обращения в ходе доклада, или информация, дополняющая доклад и рассчитанная на прочтение членами ГЭК.

При подготовке к ответам на вопросы следует учесть, что вопросы комиссии могут касаться не только содержания и особенностей самой работы, но и носить общетехнический или теоретический характер в рамках направления подготовки. Прежде всего, конечно, на защите затрагиваются те теоретические вопросы, которые связаны с тематикой работы, но могут возникнуть и другие вопросы, в том числе по любым учебным курсам, освоенным в ходе обучения.

Предзащита ВКР. Заведующий кафедрой в процессе утверждения ВКР с учетом предложений руководителей ВКР формирует список выпускников на предварительную защиту ВКР, которая устраивается выпускающей кафедрой и завершается за два-три дня до начала работы ГЭК.

Количество заслушиваемых выпускников устанавливает кафедра. В их число могут быть включены выпускники, выполнившие ВКР с отличающейся структурой и содержанием, и выпускники различного уровня общей подготовленности к профессиональной деятельности.

Основными задачами проводимой предварительной защиты ВКР являются:

- необходимость отработки процедуры защиты ВКР различных форм «сильными» выпускниками (с высоким уровнем профессиональной подготовленности), как пример выпускникам всего потока;
- проведение «репетиций» защиты ВКР выпускниками со средним (или нижнесредним по мнению кафедры) уровнем подготовленности;
- проверка общего уровня подготовки ВКР в текущем учебном году по сравнению с предыдущими годами;
- выявление типовых ошибок и возможных отклонений, выработка замечаний, рекомендаций и пожеланий выпускникам для защиты ВКР в ГЭК (которые после обобщения излагаются после окончания предварительной защиты на организационном собрании выпускников).

Процедура предварительной защиты ВКР заключается в том, что в присутствии всего потока выпускников автор ВКР докладывает специальной рабочей комиссии, состоящей из преподавателей выпускающей кафедры, содержание своей работы и отвечает на вопросы.

Для отдельных выпускников заведующий кафедрой может принять решение о допуске к защите ВКР в ГЭК без предварительного их слушания, руководствуясь лишь мнением и отзывом руководителя.

В процессе подготовки к защите ВКР выпускник имеет возможность тщательно продумать все замечания по материалам ВКР, сделанные рецензентом, заранее подготовить на них четкие и обстоятельные ответы.

Порядок защиты выпускной квалификационной работы бакалавра

Выполненная и утвержденная (или допущенная к защите) квалификационная работа выпускника-бакалавра должна быть представлена в Государственную экзаменационную комиссию до защиты. Объявление о защите выпускных работ вывешивается за несколько дней до защиты.

Процедура защиты ВКРБ включает:

доклад студента с демонстрацией презентации и раздаточных материалов;

ответ на вопросы членов ГЭК;

оглашение отзыва руководителя, дополнительных документов, подтверждающих научную и практическую ценность работы;

обсуждение членами комиссии итога защиты (закрытое заседание ГЭК, проводится после защиты всех студентов, назначенных на данную дату);

объявление студентам оценки на открытом заседании ГЭК (после окончания защиты всех ВКРБ студентов, назначенных на данную дату).

Студенту на защиту отводится около 20-30 минут. Из них около 7-10 минут на доклад.

В своем выступлении выпускник должен отразить:

- содержание работы и объективную необходимость ее проведения;

- цель и задачи, поставленные в начале работы;

- объект и предмет проектирования или исследования;

- методику и нормативы, примененные при выполнении работы;

- полученные практические, технические и сопутствующие решения;

- выводы и заключение.

В выступлении должны быть четко обозначены результаты, полученные в ходе работы, отмечена теоретическая и (или) практическая ценность полученных результатов.

После доклада выпускник отвечает на вопросы членов комиссии. По ответам студента на вопросы комиссия судит о степени владения им материалом ВКРБ, самостоятельности выполнения ВКРБ, о широте его кругозора, эрудиции и умении аргументировано отстаивать свою точку зрения.

После ответа на вопросы и замечания членов ГЭК, зачитываются отзыв и рецензия. По предложению председателя ГЭК выпускник отвечает на замечания, указанные в отзыве и рецензии.

Секретарь ГЭК ведет протокол защиты, в котором указываются все заданные вопросы.

ГЭК, обсудив на закрытом совещании результаты защиты, определяет оценку работы и оценку защиты ВКРБ и принимает решение о возможности присвоения выпускнику квалификации бакалавр по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, дает рекомендации для поступления в магистратуру.

4.2. Тематика выпускных квалификационных работ для обучающихся

Выпускная квалификационная работа по направлению подготовки 44.03.04 «Профессиональное обучение» (по отраслям), профиль «Электроснабжение» представляет собой законченную самостоятельную работу, в которой решается конкретная задача, проектирования системы электроснабжения промышленного предприятия или района города согласно исходных данных.

Тематика ВКР для профиля «Электроснабжение»:

- Проектирование системы электроснабжения промышленного предприятия согласно исходных данных;
- Проектирование системы электроснабжения участка промышленного предприятия согласно исходных данных;
- Проектирование системы электроснабжения группы цехов промышленного предприятия согласно исходных данных;
- Проектирование системы электроснабжения района города согласно исходных данных;

4.3. Перечень рекомендуемой литературы для подготовки выпускной квалификационной работы

1. Герасимова В.Г., Электротехнический справочник: В 4 т. Т. 3. Производство, передача и распределение электрической энергии / Герасимова В.Г. - М. : Издательский дом МЭИ, 2017. - ISBN 978-5-383-01175-1 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383011751.html>

2. Гамазин С.И., Справочник по энергоснабжению и электрооборудованию промышленных предприятий и общественных зданий / Гамазин С.И., Кудрин Б.И. - М. : Издательский дом МЭИ, 2017. - ISBN 978-5-383-01134-8 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383011348.html>

3. Родыгина С.В., Проектирование и эксплуатация систем электроснабжения: учебно-методическое пособие / Родыгина С.В. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2017. - 47 с. - ISBN 978-5-7782-3299-0 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778232990.html>

4. Абрамов Е.Ю., Электрические и электронные аппараты : учебно-методическое пособие / Абрамов Е.Ю. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2017. - 48 с. - ISBN 978-5-7782-3211-2 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант

студента" : [сайт]. - URL :
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778232112.html>

5. Немировский А.Е., Электрооборудование электрических сетей, станций и подстанций : учебное пособие / Немировский А.Е. - М. : Инфра-Инженерия, 2018. - 148 с. - ISBN 978-5-9729-0207-1 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972902071.html>

6. Балаков Ю.Н., Проектирование схем электроустановок : учебное пособие для вузов / Ю.Н. Балаков, М.Ш. Мисриханов, А.В. Шунтов - М. : Издательский дом МЭИ, 2016. - ISBN 978-5-383-01013-6 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383010136.html>

7. Борисов Р.К., Заземляющие устройства электроустановок (требования нормативных документов, расчет, проектирование, конструкции, сооружение) / Борисов Р.К. - М. : Издательский дом МЭИ, 2017. - ISBN 978-5-383-01208-6 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383012086.html>

8. Бурцева Л.П., Методика профессионального обучения / Бурцева Л.П. - М. : ФЛИНТА, 2016. - 160 с. - ISBN 978-5-9765-2054-7 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976520547.html>

4.4. Критерии оценивания по результатам защиты выпускной квалификационной работы

Критерии оценки при защите выпускной квалификационной работы:

«Отлично» выставляется студенту, если:

выпускная квалификационная работа выполнена в соответствии с целевой установкой, отвечает предъявляемым требованиям и оформлена в соответствии со стандартом;

выступление студента на защите структурировано, раскрыта актуальность темы, цель и задачи работы, предмет, объект и хронологические рамки исследования, логика выведения каждого наиболее значимого вывода;

в заключительной части доклада студента показаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, освещены вопросы дальнейшего применения и внедрения результатов исследования в практику;

длительность выступления соответствует регламенту;

отзыв руководителя на выпускную квалификационную работу не содержат принципиальных замечаний;

ответы на вопросы членов экзаменационной комиссии логичны, раскрывают сущность вопроса, подкрепляются положениями монографических источников и нормативно-правовых актов, выводами и расчетами из выпускной квалификационной работы, показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом;

представлено свободное владение информационными технологиями как в самой выпускной квалификационной работе, так и во время выступления.

«Хорошо» выставляется студенту, если:

выпускная квалификационная работа выполнена в соответствии с целевой установкой, отвечает предъявляемым требованиям и оформлена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к ней;

выступление на защите выпускная квалификационная работа структурировано, допускаются одна-две неточности при раскрытии актуальности темы, целей и задач работы, предмета, объекта и хронологических рамок исследования, допускается погрешность в логике выведения одного из наиболее значимых выводов, которая устраняется в ходе дополнительных уточняющихся вопросов;

в заключительной части доклада студента недостаточно отражены перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы дальнейшего применения и внедрения результатов исследования в практику;

длительность выступления студента соответствует регламенту;

отзыв руководителя на выпускную квалификационную работу не содержат принципиальных замечаний;

в ответах студента на вопросы членов экзаменационной комиссии допущено нарушение логики, но, в целом, раскрыта сущность вопроса, тезисы выступающего подкрепляются положениями нормативно-правовых актов, выводами и расчетами из выпускной квалификационной работы, показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом;

представлено ограниченное применение студентом информационных технологий как в самой выпускной квалификационной работе, так и во время выступления.

«Удовлетворительно» выставляется студенту, если:

выпускная квалификационная работа выполнена в соответствии с целевой установкой, но не в полной мере отвечает предъявляемым требованиям, в т.ч. по оформлению в соответствии со стандартом;

выступление студента на защите выпускной квалификационной работе структурировано, допускаются неточности при раскрытии актуальности темы, целей и задач работы, предмета, объекта и хронологических рамок исследования, допущена грубая погрешность в логике выведения одного из наиболее значимых выводов, которая при указании на нее устраняется с трудом;

в заключительной части доклада студента недостаточно отражены перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы дальнейшего применения и внедрения результатов исследования в практику;

длительность выступления студента превышает регламент;

отзыв руководителя на выпускную квалификационную работу содержат принципиальные замечания и перечень недостатков, которые не позволили студенту полностью раскрыть тему;

ответы студента на вопросы членов экзаменационной комиссии не раскрывают до конца сущности вопроса, слабо подкрепляются положениями

источников и нормативно-правовых актов, выводами и расчетами из выпускной квалификационной работы, показывают недостаточную самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом;

представлено недостаточное применение информационных технологий как в самой выпускной квалификационной работе, так и во время выступления.

в процессе защиты выпускной квалификационной работы студент продемонстрировал понимание содержания ошибок, допущенных им при ее выполнении.

«Неудовлетворительно» выставляется студенту, если:

выпускная квалификационная работа выполнена с нарушением целевой установки, не отвечает предъявляемым требованиям, в оформлении имеются отступления от стандарта;

выступление студента на защите не структурировано, недостаточно раскрывается актуальность темы, цели и задачи работы, предмет, объект и хронологические рамки исследования, допускаются грубые погрешности в логике выведения нескольких из наиболее значимых выводов, которые, при указании на них, не устраняются;

в заключительной части доклада студента не отражаются перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы дальнейшего применения и внедрения результатов исследования в практику;

длительность выступления студента значительно превышает регламент;

отзыв руководителя на выпускную квалификационную работу содержат аргументированный вывод о несоответствии работы требованиям образовательного стандарта;

ответы студента на вопросы членов экзаменационной комиссии не раскрывают сущности вопроса, не подкрепляются положениями нормативно-правовых актов, выводами и расчетами из выпускной квалификационной работы, показывают отсутствие самостоятельности и глубины изучения проблемы студентом;

информационные технологии не применяются в выпускной квалификационной работе и при докладе студента;

в процессе защиты выпускной квалификационной работы студент демонстрирует непонимание содержания ошибок, допущенных им при ее выполнении.