

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВАСТОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



Ректор

В.Д. Нечаев

«04» марта 2026 г.

ПРИНЯТО

решением ученого совета

Севастопольского государственного
университета

«26» февраля 2026 г.

Протокол № 13

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль
Электроснабжение

Квалификация
бакалавр

Форма обучения, год набора
очная, заочная, 2026

Севастополь
2026

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
Основной образовательной программы
высшего образования

Уровень высшего образования
Направление подготовки

Бакалавриат

(название)

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

(код и название)

Профиль

Электроснабжение

(название)

Квалификация

бакалавр

(название)

Проректор по образовательной деятельности

(подпись)

25.02.2026

(дата)

В.Р. Душко

Директор
 Дирекции развития образовательных программ

(подпись)

25.02.2026

(дата)

У.В. Дремова

Директор
 Института ядерной энергии и промышленности

(подпись)

25.02.2026

(дата)

Ю.А. Омельчук

РАЗРАБОТАНО

Руководитель образовательной программы
 кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры
 «Электроэнергетика»

(подпись)

17.02.2026

(дата)

А.В. Горпинченко

**Лист согласования основной образовательной программы
с представителями работодателей или их объединений
в соответствующей области профессиональной деятельности**

Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (профиль Электро-снабжение), 2026 год набора, соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 февраля 2018 года № 144, зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации 22 марта 2018 года, регистрационный № 50467, отвечает требованиям профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, и требованиям к выпускникам на рынке труда.

	Рецензент
Основная образовательная программа по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника	Директор ООО «Научно-производственная фирма «Энергоспецпроект»  (подпись) Ю.М. Звягинцев
Программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника	Директор ООО «Научно-производственная фирма «Энергоспецпроект»  (подпись) Ю.М. Звягинцев
Фонды оценочных средств государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника	Директор ООО «Научно-производственная фирма «Энергоспецпроект»  (подпись) Ю.М. Звягинцев

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	5
1.1. Определение образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника	5
1.2. Нормативные документы для разработки ООП.....	6
1.3. Общая характеристика ООП	6
1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ООП.....	7
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников	8
2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников	8
2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО	9
2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников	13
3. Планируемые результаты освоения образовательной программы	15
3.1. Требования к планируемым результатам освоения программы бакалавриата, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части.....	15
3.2. Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	19
4. Документы, регламентирующие структуру, содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП.....	31
4.1. Учебный план и календарный учебный график.....	31
4.2. Рабочие программы дисциплин (модулей)	32
4.3. Рабочие программы практик.....	33
4.4. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	37
4.5. Программа государственной итоговой аттестации.....	38
4.6. Фонды оценочных средств государственной итоговой аттестации.....	38
5. Сведения об условиях реализации ООП.....	39
5.1. Общесистемное обеспечение реализации ООП.....	39
5.2. Кадровые условия реализации	40
5.3. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение реализации ООП	40
5.4. Применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся.....	41
6. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.....	42
7. Особенности реализации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	42

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Определение образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Основная образовательная программа высшего образования – программа бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (профиль: Электроснабжение) (далее – основная образовательная программа), реализуемая в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Севастопольский государственный университет» (далее – Университет), представляет собой систему документов, разработанную с учетом потребностей регионального рынка труда, на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 февраля 2018 года № 144, зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации 22 марта 2018 года, регистрационный № 50467 (далее – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования).

Основная образовательная программа представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде: учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин, рабочие программ практик, программы государственной итоговой аттестации, а также оценочных и методических материалов.

В настоящей программе используются следующие сокращения:

ГЭС	– гидроэлектростанция
ГАЭС	– гидроаккумулирующая электростанция
ЕСКД	– Единая система конструкторской документации
з.е.	– зачетная единица;
ООП	– основная образовательная программа по направлению подготовки;
ЗФО	– заочная форма обучения
ОПК	– общепрофессиональная компетенция;
ОФО	– очная форма обучения
ПД	– профессиональная деятельность;
ПК	– профессиональная компетенция;
ПС	– профессиональный стандарт;
УК	– универсальная компетенция;
ТЭС	– тепловая электростанция
ФГОС ВО	– федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;
ФОС	– фонд оценочных средств.
ЭТО	– электротехническое оборудование

1.2. Нормативные документы для разработки ООП

1.2.1. Настоящая основная образовательная программа разработана с учетом требований, следующих нормативных правовых документов:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими дополнениями и изменениями);
- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника и уровню высшего образования бакалавриат, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 февраля 2018 года № 144, зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации 22 марта 2018 года, регистрационный № 50467;
- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06 апреля 2021 года № 245;
- Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 года № 636;
- Положения о практической подготовке обучающихся, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 05.08.2020 № 885, приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 390.

1.2.2. Настоящая основная образовательная программа разработана с учетом требований устава Университета, Положения о порядке разработки и утверждения основной образовательной программы № 42-01-09/281, принятого решением ученого совета Севастопольского государственного университета (протокол №18/2022 от 30.08.2022) и утвержденного приказом ректора от 31.08.2022 № 1731-п, иных локальных нормативных актов, действующих в Университете.

1.3. Общая характеристика ООП

В Российской Федерации сформирован и реализуется комплекс стратегических задач, направленных на развитие образования. Решение задач образования находится в тесной взаимосвязи с мерами по реализации государственной политики в области образования и науки, с реализацией концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2025 года.

Приоритетные направления государственной политики определяются нормами Федерального закона "Об образовании в Российской Федерации", Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки».

В частности, государственная программа "Энергоэффективность и развитие энергетики", принятая постановлением Правительства Российской Федерации от

15 апреля 2014 года № 321, предусматривает развитие и модернизацию электроэнергетики, энергосбережение и повышение энергетической эффективности, развитие использования возобновляемых источников энергии.

Динамика энергетического развития общества, реализация масштабных задач во многом определяются подготовкой профессионального кадрового потенциала, способного создавать новейшие экономически обоснованные технологии и проекты в области энергетики, электроэнергетики и электротехники и внедрять их в практику.

Основная образовательная программа по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника занимает особое место в системе энергетического и экономического развития Южного региона РФ, Крыма и Севастополя, так как её реализация обеспечивает подготовку кадров высшего профессионального образования, деятельность которых направлена на решение указанных выше масштабных задач для региона и государства в целом.

Образовательные учреждения высшего образования Южного региона РФ, в том числе Республики Крым и города Севастополя, не осуществляют подготовку по профилю «Электроснабжение», поэтому образовательная программа «Электроснабжение» пользуется устойчивым спросом. В подготовке бакалавров направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника по профилю «Электроснабжение» заинтересованы проектные и строительные организации, энергетические и энергоснабжающие компании, промышленные предприятия, организации и учреждения, в сферу деятельности которых входят: системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов; электрические и электроэнергетические сети и системы; городское электроснабжение, коммунальное электрическое хозяйство.

В согласовании адаптированной образовательной программы принимала участие организация, являющаяся заказчиком образовательных услуг и представителем работодателей: ООО «Научно-производственная фирма «Энергоспецпроект».

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ – бакалавр.

Объем программы бакалавриата: 240 з.е.

Формы обучения: очная, заочная.

Язык образования - русский.

Срок получения образования:

- при очной форме обучения - 4 года;
- при заочной форме обучения – 5 лет

1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ООП

Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ООП определяются Правилами приема в федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Севастопольский государственный университет» на обучение по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (далее – Пра-

вила приема), ежегодно устанавливаемыми решением ученого совета Севастопольского государственного университета. Правила приема представлены на официальном сайте Университета в разделе сведения об образовательной организации (<https://www.sevsu.ru/sveden/document/>).

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие основные профессиональные образовательные программы высшего образования - программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (далее соответственно - выпускники, программа бакалавриата, направление подготовки), могут осуществлять профессиональную деятельность:

20 Электроэнергетика (в сферах электроэнергетики и электротехники).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- проектный;
- технологический;
- эксплуатационный;
- монтажный;
- конструкторский;
- наладочный.

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- 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;
- электрические машины, трансформаторы, электромеханические комплексы и системы, включая их управление и регулирование, электроэнергетические и электротехнические установки высокого напряжения;
- электрические и электронные аппараты, комплексы и системы электромеханических и электронных аппаратов, автоматические устройства и системы преобразования и управления потоками энергии и информации;

- электрический привод механизмов и технологических комплексов, включая электрические машины, преобразователи электроэнергии, сопрягающие, управляющие и регулирующие устройства, во всех отраслях хозяйства;
- электротехнологические процессы и установки с системами питания и управления, установки и приборы бытового электронагрева;
- электрическое хозяйство промышленных предприятий, организаций и учреждений, электротехнические комплексы, системы внутреннего и внешнего электроснабжения предприятий и офисных зданий, низковольтное и высоковольтное электрооборудование, системы учета, контроля и распределения электроэнергии;
- организационные подразделения систем управления государственными, акционерными и частными фирмами, научно-производственными объединениями, научными, конструкторскими и проектными организациями, функционирующими в областях электротехники и электроэнергетики в целях рационального управления экономикой, производством и социальным развитием вышеперечисленных объектов, правовая, юридическая, организационно-финансовая документация.

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО, приведен в табл. 2.1.

Таблица 2.1

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
20 Электроэнергетика		
1	20.012	Профессиональный стандарт «Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 октября 2023 г. № 757н, регистрационный № 495.
2	20.016	Профессиональный стандарт «Работник по эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 августа 2023 г. N 666н, регистрационный № 560.
3	20.026	Профессиональный стандарт «Работник по ремонту электротехнического оборудования гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 декабря 2015 г. № 1119н, регистрационный № 796.
4	20.030	Профессиональный стандарт «Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 3 октября 2022 г. N 605н, регистрационный № 808.

5	20.031	Профессиональный стандарт «Работник по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04 июня 2018 г. N 361н, регистрационный № 826.
6	20.032	Профессиональный стандарт «Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 августа 2021 г. N 611н, регистрационный № 828.
7	20.034	Профессиональный стандарт «Работник по обслуживанию и ремонту оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 9 ноября 2021 г. N 786н, регистрационный № 839.
8	20.036	Профессиональный стандарт «Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 октября 2021 года N 713н, регистрационный № 861.
9	20.039	Профессиональный стандарт «Работник по техническому аудиту систем учета электроэнергии», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 октября 2023 года N 758н, регистрационный №1193.
10	20.040	Профессиональный стандарт «Работник по ремонту электротехнического оборудования тепловой электростанции», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 октября 2018 года N 679н, регистрационный № 1226.

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, представлен в табл. 2.2

Таблица 2.2

Обобщенные трудовые функции	Трудовые функции
Выполнение простых работ организационного и технического обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования ТЭС	Выполнение простых работ по подготовке и внесению изменений в электрические схемы и инструкции, копированию регламентирующих документов для работников по эксплуатации электротехнического оборудования
	Выполнение простых работ по планированию эксплуатации электротехнического оборудования
	Выполнение простых работ по обеспечению потребности в товарах и материалах для эксплуатации электротехнического оборудования
	Профилактическая работа по предотвращению несчастных случаев и профзаболеваний на производстве, аварий, пожаров, технологических нарушений в работе электротехнического оборудования

Выполнение работ всех видов сложности по организационному и техническому обеспечению полного цикла или отдельных стадий эксплуатации электротехнического оборудования ТЭС	Разработка инструкций, стандартов и регламентов по эксплуатации электротехнического оборудования
	Планирование работ по эксплуатации электротехнического оборудования
	Обеспечение работ по эксплуатации электротехнического оборудования товарами и материалами
	Оценка технического состояния, поддержание и восстановление работоспособности электротехнического оборудования
	Ликвидация аварий и восстановление нормального режима функционирования электротехнического оборудования
Выполнение сложных работ и организация работы электромонтеров по ведению заданного режима работы электротехнического оборудования	Наблюдение за работой электрооборудования, за частотой в системе, за напряжением на шинах станции, за температурными режимами работающих генераторов, трансформаторов, за правильностью работы системы автоматического включения резерва на генераторах, за правильностью распределения реактивной нагрузки между параллельно работающими турбогенераторами
	Регулирование напряжения на шинах станции, поддержание напряжения на шинах щитов постоянного тока
	Контроль работы устройств релейной защиты, электроавтоматики, дистанционного управления и сигнализации
	Проверка состояния изоляции и электрических параметров электротехнического оборудования
	Запись показаний счетчиков воздушных линий электропередачи, потребительских фидеров крупных потребителей, турбогенераторов, трансформаторов собственных нужд и фидеров собственных нужд с оценкой их соответствия графику нагрузок, подсчет выработки электрической энергии за сутки
	Ведение оперативно-технической документации
Организация ремонта ЭТО ГЭС/ГАЭС	Анализ технического состояния ЭТО ГЭС/ГАЭС
	Планирование работ по ремонту ЭТО ГЭС/ГАЭС
	Подготовка документации по ремонту ЭТО ГЭС/ГАЭС
	Подготовка проведения ремонта ЭТО ГЭС/ГАЭС
	Промежуточный контроль выполнения работ по ремонту ЭТО ГЭС/ГАЭС
	Приемка ЭТО ГЭС/ГАЭС из ремонта и оценка качества выполненных работ
Управление деятельностью по ремонтам ЭТО ГЭС/ГАЭС	Организация работы подчиненных работников по ремонту ЭТО ГЭС/ГАЭС
	Обучение подчиненных работников подразделения ремонту ЭТО ГЭС/ГАЭС
	Организация работы подразделения по ремонту ЭТО ГЭС/ГАЭС
Экспертное сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту	Оценка технического состояния кабельных линий электропередачи
	Обоснование планов и программ деятельности по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий

кабельных линий электропередачи	электропередачи
	Разработка нормативно-технической документации по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи
Планирование и ведение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи	Формирование планов и программ деятельности по техническому обслуживанию кабельных линий электропередачи
	Техническое ведение проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи
Управление деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи	Организация и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи
	Организация работы подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи
Инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи	Мониторинг технического состояния воздушных линий электропередачи
	Обоснование планов и программ деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи
	Разработка нормативно-технической документации по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи
Планирование и ведение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи	Формирование планов и программ деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи
	Техническое ведение проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи
Управление деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи	Организация и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи
	Организация работы подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи
Управление деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций	Планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций
	Организация работы подчиненного персонала
Инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	Выполнение работ повышенной сложности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА
	Локализация нарушений нормального режима работы устройств РЗА
	Расчет уставок устройств РЗА
	Ведение нормативно-технической документации по техническому обслуживанию устройств РЗА

Организация деятельности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	Организационное сопровождение технического обслуживания и ремонта устройств РЗА
	Контроль и оптимизация деятельности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА
	Организация деятельности подчиненных работников
Управление деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	Планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА
	Руководство работой подразделения по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА
Управление деятельностью по техническому аудиту систем учета электрической энергии	Организация работ по техническому аудиту систем учета электрической энергии
	Руководство подразделением по техническому аудиту систем учета электрической энергии
Техническое обслуживание ЭТО ТЭС и организация работы ремонтных бригад	Подготовка бригады к выполнению работ по ремонту ЭТО ТЭС
	Руководство бригадой по ремонту ЭТО ТЭС
	Операционный контроль выполнения работ, сдача-приемка работ по ремонту ЭТО ТЭС
Организация ремонта ЭТО ТЭС	Контроль и анализ технического состояния ЭТО ТЭС
	Подготовка документации по ремонту ЭТО ТЭС
	Подготовка проведения ремонта ЭТО ТЭС
	Промежуточный контроль выполнения работ по ремонту ЭТО ТЭС
	Приемка ЭТО ТЭС из ремонта
Планирование ремонтной деятельности и контроль выполненных работ по ремонту ЭТО ТЭС	Планирование ремонтной деятельности и подготовка к ремонту ЭТО ТЭС
	Контроль исполнения ремонтных работ и формирование отчетности по ремонту ЭТО ТЭС

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Таблица 2.3

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
20 Электроэнергетика	проектный	- сбор и анализ данных для проектирования объектов профессиональной деятельности (ПД); - составление конкурентно-способных вариантов технических решений при проектировании объектов ПД; - выбор целесообразных решений и подготовка разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений для проектирования объектов ПД.

20 Электроэнергетика	конструктор- ский	- разработка конструкторской документации; - контроль соответствия разрабатываемой конструкторской документации нормативным документам.
20 Электроэнергетика	технологический	- расчет показателей функционирования технологического оборудования и систем технологического оборудования объектов ПД; - ведение режимов работы технологического оборудования и систем технологического оборудования объектов ПД.
20 Электроэнергетика	эксплуатационный	- контроль технического состояния технологического оборудования объектов ПД; - техническое обслуживание и ремонт объектов ПД.
20 Электроэнергетика	монтажный	- монтаж объектов профессиональной деятельности.
20 Электроэнергетика	наладочный	- наладка и испытания объектов профессиональной деятельности.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к планируемым результатам освоения программы бакалавриата, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части

3.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 3.1

Категория универсальной компетенции	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
1	2	3
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи. УК-1.2. Использует системный подход для решения поставленных задач.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение. УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели. УК-3.2. Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи.
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке. УК-4.2. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке. УК-4.3. Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Анализирует современное состояние общества на основе знания истории. УК-5.2. Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний. УК-5.3. Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций.

1	2	3
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Эффективно планирует собственное время. УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний. УК-7.2. Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций. УК-8.2. Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций. УК-8.3. Демонстрирует приемы оказания первой помощи пострадавшему.
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике УК-9.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлению экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1. Понимает значение основных правовых категорий, сущность коррупционного поведения, формы его проявления в различных сферах общественной жизни. УК-10.2. Демонстрирует знание российского законодательства, а также антикоррупционных стандартов поведения, уважение к праву и закону. Идентифицирует и оценивает коррупционные риски, проявляет нетерпимое отношение к коррупционному поведению. УК-10.3. Умеет правильно анализировать, толковать и применять нормы права в различных сферах социальной деятельности, а также в сфере противодействия коррупции. Осуществляет социальную и профессиональную деятельность на основе развитого правосознания и сформированной правовой культуры.

3.1.2. *Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения*

Таблица 3.2

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
1	2	3
Информационная культура	ОПК-1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств. ОПК-1.2. Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации. ОПК-1.3. Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение выполнять чертежи простых объектов.
	ОПК-2. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-2.1 Понимает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы реализации таких процессов и методов. ОПК-2.2. Использует современные языки программирования для разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения, поддерживает базы данных и информационные хранилища. ОПК-2.3. Применяет современные программные среды разработки информационных систем и технологий, методы отладки и тестирования, читает коды программных продуктов, написанные на освоенных языках программирования, и вносит требуемые изменения. ОПК-2.4. Готов самостоятельно осваивать новые для себя языки программирования, среды разработки информационных систем и технологии. ОПК-2.5. Анализирует профессиональные задачи, разрабатывает подходящие ИТ-решения.
Фундаментальная подготовка	ОПК-3. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-3.1. Обладает базовыми знаниями в области физико-математических наук, необходимыми для решения профессиональных задач. ОПК-3.2. Аргументированно применяет физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера. ОПК-3.3. Обладает навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, решения профессиональных задач в области физики и смежных с ней естественнонаучных дисциплин.

1	2	3
Теоретическая и практическая профессиональная подготовка	ОПК-4. Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ОПК-4.1. Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока. ОПК-4.2. Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока. ОПК-4.3. Применяет знания основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами. ОПК-4.4. Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств. ОПК-4.5. Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик. ОПК-4.6. Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов.
	ОПК-5. Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	ОПК-5.1. Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности. ОПК-5.2. Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования электротехнических материалов, выбирает электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками. ОПК-5.3. Выполняет расчеты на прочность простых конструкций.
	ОПК-6. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	ОПК-6.1. Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность.

3.2. Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 3.3

Типы задач ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
проектный	ПК-36. Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи	ПК-36.1 Применяет методы и технические средства оценки безопасности обслуживания электротехнического оборудования и кабельных линий различных классов напряжения. ПК-36.2 Способен анализировать техническое состояние и назначение помещений для дальнейшего проектирования в них электрооборудования и оптимальную его дальнейшую эксплуатацию. ПК-36.3 Демонстрирует понимание связей процесса проектирования и внедрения проектов в реальные установки и системы электроснабжения.	анализ опыта ПС 20.026, ПС 20.016
	ПК-35. Составление планов потребления электрической энергии и мощности в краткосрочном периоде.	ПК-35.1 Демонстрирует знание руководящих документов по электропотреблению и энергосбережению ПК-35.2 Применяет знание руководящих документов по электропотреблению и энергосбережению для составления планов потребления электрической энергии и мощности в краткосрочном периоде	анализ опыта ПС 20.039
	ПК-34.Способен осуществлять расчет показателей для подготовки к формированию краткосрочного, среднесрочного и долгосрочного прогноза потребления электрической энергии и мощности	ПК-34.1 Демонстрирует знание руководящих документов по расчёту и прогноза потребления электрической энергии и мощности ПК-34.2 Демонстрирует знание режимов работы электрооборудования ПК-34.3 Применяет знания способов формирования краткосрочного, среднесрочного и долгосрочного прогноза потребления электрической энергии и мощности	анализ опыта ПС 20.039
	ПК-29.Способен осуществлять техническое ведение проектов работ в зоне обслуживания кабельных и воздушных линий электропередачи	ПК-29.1 Демонстрирует знание правил эксплуатации воздушных линий электропередачи ПК-29.2 Демонстрирует знание правил эксплуатации кабельных линий электропередач ПК-29.3 Применяет знание регламентирующих документов по проведению проектных работ по обслуживанию кабельных и воздушных линий электропередачи	анализ опыта ПС 20.030, ПС 20.031

ПК-26. Готов к выполнению простых работ по подготовке и внесению изменений в электрические схемы и инструкции, копированию регламентирующих документов для работников по эксплуатации электротехнического оборудования	ПК-26.1. Вносит изменения в электрические схемы. ПК-26.2. Организует согласование и утверждение электрических схем. ПК-26.3. Выполняет чертежи электрических схем. ПК-26.4. Готовит новые и пересматривает действующие должностные и производственные инструкции персонала электрического цеха (подразделения) ТЭС.	анализ опыта ПК 20.012, ПС 20.016
ПК-19.Способен осуществлять инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи	ПК-19.1 Осуществляет мониторинг технического состояния воздушных линий электропередачи. ПК-19.2 Обосновывает планы деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи. ПК-19.3 Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта оборудования воздушных линий электропередачи	анализ опыта ПС 20.031
ПК-17 Способен участвовать в проектировании электрических станций и подстанций	ПК-17.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений. ПК-17.2. Обосновывает выбор целесообразного решения ПК-17.3. Подготавливает разделы проектной документации на основе типовых технических решений. ПК-17.4. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации	анализ опыта ПС 20.032
ПК-13.Способен осуществлять инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	ПК-13.1. Формирует и корректирует график обхода ЭТО в межремонтный период. ПК-13.2. Осуществляет визуальный и инструментальный контроль отдельных сборочных единиц устройств РЗА с частичной, при необходимости, их разборкой. ПК-13.3. Выявляет существующие и потенциальные дефекты оборудования. ПК-13.4. Организует устранение отдельных дефектов, выявленных в результате контроля технического состояния оборудования.	анализ опыта ПС 20.034

ПК-11. Готов к обоснованию планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций	ПК-11.1. Обеспечивает формирование и утверждение планов и графиков работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций ПК-11.2. Организует и контролирует исполнение планов и графиков работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций ПК-11.3. Работает в комиссиях по расследованию аварий и нарушений работы оборудования подстанций ПК-11.4. Организует ведение договорной работы в части обеспечения технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций	анализ опыта ПС 20.032
ПК-10. Способен проводить мониторинг технического состояния оборудования подстанций	ПК-10.1. Формирует и корректирует график обхода ЭТО в межремонтный период. ПК-10.2. Проводит визуальный и инструментальный контроль и диагностику технического состояния ЭТО штатными средствами измерения ПК-10.3. Выявляет существующие и потенциальные дефекты оборудования. ПК-10.4. Организует устранения отдельных дефектов, выявленных в результате контроля технического состояния оборудования. ПК-10.5. Ведет установленную техническую документацию по ЭТО.	анализ опыта ПС 20.032, ПС 20.026
ПК-8. Способен оформлять и вносить изменения в техническую документацию по выполняемым задачам	ПК-8.1. Готовит технологическую документацию по проведению ремонта ЭТО. ПК-8.2. Разрабатывает организационно-распорядительные документы по проведению ремонта ЭТО. ПК-8.3. Готовит схемы размещения составных частей оборудования, схем строповки и размещения рабочих мест. ПК-8.4. Разрабатывает методы технического контроля ремонтных работ ЭТО. ПК-8.5. Обеспечивает технической документацией исполнителей ремонтных работ.	анализ опыта ПС 20.026, ПС 20.016

	ПК-47.Способен участвовать в проектировании электрических станций, подстанций, сетей с учётом требований электромагнитной совместимости силового оборудования и систем управления	ПК-47.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений с учетом требований электромагнитной совместимости силового оборудования и систем управления. ПК-47.2. Обосновывает выбор целесообразного решения при выборе методов обеспечения электромагнитной совместимости электрооборудования станций, подстанций и сетей. ПК-47.3. Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений по обеспечению электромагнитной совместимости силового оборудования и систем управления. ПК-47.4 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации.	анализ опыта ПС 20.032
конструкторский	ПК-6 Способен проводить оценку технического состояния, поддержание и восстановление работоспособности энергетического оборудования	ПК-6.1. Проводит оценки и анализа технического состояния ЭТО на основании данных мониторинга, диагностики и предшествующих ремонтов и осмотров ПК-6.2. Проводит анализ технико-экономических показателей работы, дефектности составных узлов, деталей, конструкций ЭТО, наличия аварийных и пожароопасных очагов на оборудовании ПК-6.3. Проводит анализ инновационных технологических решений и разрабатываемого оборудования, а также анализ мировой практики применения технологий и производимого оборудования для использования в ремонтах ПК-6.4. Проводит анализ результатов проверок инспектирующих и надзорных организаций, обследований, заключений проектных институтов, независимых экспертов и учета замечаний при планировании технических воздействий на ЭТО	анализ опыта ПС 20.012 ПС 20.026
технологический	ПК-38. Способен применять нормативные правовые акты по вопросам энергоснабжения потребителей и учета потребляемой энергии в рамках деятельности подразделения, а также по вопросам энергосбережения	ПК-38. 1. Применяет нормативные правовые акты по вопросам энергоснабжения потребителей. ПК-38. 2. Применяет нормативные правовые акты по вопросам учета потребляемой энергии. ПК-38. 3. Применяет нормативные правовые акты по вопросам энергосбережения.	анализ опыта ПС 20.012

	ПК-30. Способен проводить мониторинг технического состояния воздушных линий	ПК-30.1 Демонстрирует знание устройства и режимов работы воздушных линий электропередач ПК-30.2 Применяет знание средств поиска неисправностей воздушных линий электропередач ПК-30.3 Демонстрирует способность оценки технического состояния воздушных линий электропередачи в нормальных и послеаварийных режимах	анализ опыта ПС 20.012
	ПК-28. Способен разрабатывать инструкции и проводить обучение персонала умениям и навыкам работы с программным обеспечением, связанным с их производственной деятельностью	ПК-28.1 Применяет справочные материалы, анализирует научно-техническую информацию в области эксплуатации линий электропередачи. ПК-28.2 Проводит занятия по повышению квалификации и инструктирование персонала, обслуживающего высоковольтные линии электропередачи. ПК-28.3 Работает с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, специализированными компьютерными программами	анализ опыта
	ПК-27. Готов проводить оценку технического состояния кабельных линий электропередачи	ПК-27.1 Демонстрирует знание устройства и режимов работы кабельных линий электропередач ПК-27.2 Применяет знание средств поиска неисправностей кабельных линий электропередач ПК-27.3 Демонстрирует способность оценки технического состояния кабельных линий электропередачи в нормальных и послеаварийных режимах	анализ опыта ПС 20.012
	ПК-20. Готов к участию в испытаниях вводимого в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования объектов профессиональной деятельности	ПК-20.1 Способен выполнять профилактическое обслуживание и чистку закрепленного электротехнического оборудования в соответствии с перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации ПК-20.2 Умеет определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ ПК-20.3 Знает технологический процесс производства тепловой и электрической энергии	анализ опыта ПС 20.012
	ПК-15. Способен вести контроль за процессом эксплуатации технических средств управления СЭС, ВЭС и ГЭС/ГАЭС	ПК-15.1 Применяет профессиональные знания физических законов получения, передачи и преобразования энергии; ПК-15.2 Демонстрирует знание принципов действия, конструкции, областей применения и потенциальных возможностей теплоэнергетического и гидротехнического оборудования электростанций;	анализ опыта ПС 20.026

		ПК-15.3 Демонстрирует знание о ведении контроля за процессами эксплуатации технических средств управления электрическими станциями.	
	ПК-9. Готов к планированию и контролю деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и сетей	ПК-9.1. Применяет методы и средства для контроля технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций и сетей ПК-9.2. Демонстрирует знания организации технического обслуживания электрооборудования подстанций и сетей ПК-9.3. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и контроля	анализ опыта ПС 20.032
	ПК-7. Способен разрабатывать и выполнять организационно-технические мероприятия, направленные на снижение потерь энергии	ПК-7.1. Владение навыками проведения энергетического обследования электроустановок; умение проводить обследование электроустановок. Систематизировать и обобщать информацию, полученную при энергетическом обследовании и на ее основе разрабатывать рекомендации по энергосбережению с учетом особенностей деятельности предприятия ПК-7.2. Умение пользоваться методическими и нормативными материалами, техническими условиями и стандартами при расчете и проектировании теплонасосных установок	анализ опыта ПС 20.016
	ПК-1.Способен применять нормативные правовые акты по вопросам энергоснабжения потребителей и учета потребляемой энергии в рамках деятельности подразделения, а также по вопросам энергосбережения	ПК-1.1. Владеет методами проведения эксперимента по заданным методикам, с обработкой и анализом результатов ПК-1.2. Демонстрирует умение проведения эксперимента по заданным методикам, с обработкой и анализом результатов ПК-1.3. Демонстрирует знание методов планирования, подготовки и выполнения типовых экспериментальных исследований по заданной методике	анализ опыта ПС 20.039
	ПК-39.Готов к составлению требований руководств (инструкций) по эксплуатации грузоподъемных кранов, периодичность технического обслуживания и ремонта узлов и механизмов, возможные повреж-	ПК-39.1 Применяет методы и технические средства оценки безопасности обслуживания электротехнического кранового оборудования ПК-39.2 Способен анализировать техническое состояние и назначение помещений для дальнейшего проектирования в промышленных установках, анализируя и прогнозируя оптимальные условия безопасной работы персонала ПК-39.3 Способен самостоятельно провести проверку исправности	анализ опыта ПС 20.032

	дения металлоконструкций и способы их устранения, периодичность и способы проверки приборов безопасности, способов регулировки тормозов, перечню быстроизнашивающихся деталей и допуски на их износ, критериев предельного состояния кранов для отправки в капитальный ремонт	тормозных систем кранового оборудования	
	ПК- 50. Готов к составлению заявок на оборудование и запасные части и подготовку технической документации на ремонт объектов профессиональной деятельности	ПК-50.1 Способен к составлению заявок на оборудование и запасные части электро-технического оборудования и кабельных линий различных классов напряжения. ПК-50.2 Способен анализировать техническое состояние и назначение объектов профессиональной деятельности. ПК-50.3 Способен к подготовке технической документации на ремонт объектов профессиональной деятельности.	анализ опыта ПС 20.026, ПС 20.016
эксплуатационный	ПК-33. Готов вести контроль за деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и высоковольтных сетей	ПК-33.1 Демонстрирует знания по планированию и организации технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций и высоковольтных сетей. ПК-33.2 Выполняет анализ данных осмотров и измерений параметров оборудования подстанций и высоковольтных сетей. ПК-33.3 Осуществляет контроль качества выполнения технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций и высоковольтных сетей. ПК-33.4 Готовит предложения по оптимизации выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и высоковольтных сетей при эксплуатации их по техническому состоянию.	анализ опыта ПС 20.032 ПС 20.030 ПС 20.031
	ПК-32. Способен осуществлять инженерно-техническое сопровождение деятельности по тех-	ПК-32.1 Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики подстанций. ПК-32.2 Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта подстанций.	анализ опыта ПС 20.032

ническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций	ПК-32.3 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования подстанций.	
ПК-31. Способен осуществлять инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту высоковольтных линий электропередачи и распределительных устройств	ПК-31.1 Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики высоковольтных линий электропередачи и распределительных устройств. ПК-31.2 Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта высоковольтных линий электропередачи и распределительных устройств. ПК-31.3 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования высоковольтных линий электропередачи и распределительных устройств.	анализ опыта ПС 20.030 ПС 20.031
ПК-23. Способен производить выбор состава системы релейной защиты эксплуатируемого электрооборудования по заданной методике	ПК-23.1 Знает назначение и принцип действия устройств релейной защиты и автоматики	анализ опыта ПС 20.030 ПС 20.031
ПК-22. Готов обеспечивать требуемые режимы и заданные параметров работы электрооборудования объектов профессиональной деятельности	ПК-22.1 Способен проводить обходы и осмотры закреплённого электрического оборудования, механизмов и устройств в соответствии с графиком ПК-22.2 Способен читать электрические схемы	анализ опыта ПС 20.030 ПС 20.031
ПК-21. Способен определять параметры работы энергообъектов профессиональной деятельности	ПК-21.1 Способен проводить обходы и осмотры закреплённого электрического оборудования, механизмов и устройств в соответствии с графиком ПК-21.2 Способен производить считывание и запись показаний измерительных приборов ПК-21.3 Знает назначение и принцип действия устройств релейной защиты и автоматики	анализ опыта ПС 20.030 ПС 20.031
ПК-18. Способен участвовать в эксплуатации электрических станций и подстанций	ПК-18.1 Способен проводить обходы и осмотры рабочих мест электромонтеров по обслуживанию оборудования электростанции ПК-18.2 Умеет контролировать и регулировать режим работы электротехнического оборудования ПК-18.3 Знает график обходов электротех-	анализ опыта ПС 20.012, 20.026, 20.032.

	нического оборудования	
ПК-5. Инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи	ПК-5.1. Оценка технического состояния кабельных линий электропередачи; ПК-5.2. Обоснование планов и программ деятельности по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи; ПК-5.3. Разработка нормативно-технической документации по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи.	анализ опыта ПС 20.030 ПС 20.031
ПК-4. Способен проводить оценку технического состояния, поддержание и восстановление работоспособности энергетического оборудования.	ПК-4.1. Применяет методы и технические средства оценки технического состояния энергетического оборудования. ПК-4.2. Демонстрирует знания организации технического обслуживания для поддержания работоспособности энергетического оборудования. ПК-4.3. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач технического обслуживания и ремонта энергетического оборудования.	анализ опыта ПС 20.030 ПС 20.031
ПК-37. Готов проводить техническое обслуживание систем учета электроэнергии, установленных у юридических лиц, и контроль достоверного учета электрической энергии	ПК-37.1. Проводит техническое обслуживание систем учета электроэнергии. ПК-37.2. Контролирует достоверность учета электрической энергии.	анализ опыта ПС 20.039
ПК-40. Готов вести организацию деятельности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	ПК-40.1. Способен организовать испытания, проводить мероприятия по вводу в эксплуатацию устройств РЗА согласно утвержденного плана ПК-40.2. Умеет читать электрические схемы и схемы преобразователей электроэнергии с полупроводниками ПК-40.3. Знает характерные признаки неисправностей и повреждений, возникающие при эксплуатации устройств РЗА .	анализ опыта ПС 20.032
ПК-41. Способен осуществлять деятельность по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	ПК-41.1. Способен участвовать в испытаниях, проводить мероприятия по вводу в эксплуатацию устройств РЗА согласно утвержденного плана ПК-41.2. Умеет проводить техническое обслуживание и ремонту устройств РЗА ПК-41.3. Знает характерные признаки неисправностей и повреждений, возникающие при эксплуатации	анализ опыта ПС 20.032

	устройств РЗА .	
ПК-42. Способен осуществлять деятельность по техническому обслуживанию и ремонту кабельных и воздушных линий электропередачи	ПК-42.1. Обосновывает выбор целесообразного решения ПК-42.2. Подготавливает документацию по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи ПК-42.3. Демонстрирует понимание по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи	анализ опыта ПС 20.030 ПС 20.031
ПК-43. Готов к планированию и ведению деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи	ПК-43.1. Демонстрирует знания организации технологии обслуживания и ремонта воздушных линий электропередачи ПК-43.2. Демонстрирует знания применения методов и технических средства испытаний и диагностики воздушных линий электропередачи	анализ опыта ПС 20.031
ПК-44. Способен осуществлять деятельность по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций	ПК-44.1. Способен проводить техническое обслуживание оборудования подстанции. ПК-44.2 Умеет контролировать и регулировать режим работы электротехнического оборудования подстанций. ПК-44.3 Знает график обходов электротехнического оборудования подстанций.	анализ опыта ПС 20.032
ПК-45.Способен вести контроль за содержанием грузоподъемных кранов в исправном состоянии	ПК-45.1 Применяет методы и технические средства оценки безопасности эксплуатации кранового оборудования ПК-45.2 Способен вести контроль состояния быстроизнашиваемых механизмов кранового оборудования, имеет понимание связей процесса проектирования и внедрения проектов в реальные установки и системы электроснабжения.	анализ опыта ПС 20.032
ПК -51 Способен определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности	ПК -51.1 Знает основные законы электротехники, применяемые в профессиональной деятельности, а также различных методов расчета электромагнитных переходных процессов в электроэнергетических системах ПК -51.2 Способен применять методы моделирования теоретического и экспериментального исследования для определения параметров оборудования ПК -51.3. Владеет базовыми знаниями в области естественно-научных дисциплин и знаниями в различных методах определения параметров оборудования	анализ опыта ПС 20.012 ПС 20.016
ПК-25 Способен выполнять работы по организационному и техниче-	ПК-25.1 Способен проводить расчёты и анализ режимов работы исполнительных органов и электроприводов ПК-25.2 Способен проводить сравнение	анализ опыта ПС 20.036

	скому обеспечению эксплуатации автоматизированных электроприводов различных режимов работы исполнительных механизмов и автоматизированных электроприводов ПК-25.3. Способен проводить мероприятия по подготовке электропривода к эксплуатации ПК-24.4. Способен проводить исследования и расчёт характеристик исполнительных органов и электроприводов ПК-25.5. Способен управлять режимами работы исполнительных механизмов и электроприводов	
	ПК-24 Способен осуществлять инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и эксплуатации электротехнического оборудования ПК-24.1. Способен осуществлять снятие и построение рабочих характеристик электротехнического оборудования ПК-24.2. Владеет способами исследования и расчёта исполнительных механизмов и электроприводов различного типа ПК-24.3. Способен проводить мероприятия по подготовке электрооборудования к работе. ПК-24.4. Владеет навыками по управлению режимами работы электротехнического оборудования	анализ опыта ПС 20.012
	ПК-49 Способен участвовать в эксплуатации оборудования электрических станций, подстанций, сетей и мониторинге состояния электромагнитной совместимости и помехозащищённости оборудования силовых и сигнальных сетей станций и подстанций. ПК-49.1 Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики состояния электромагнитной совместимости электрооборудования распределительных устройств электростанций, подстанций и сетей. ПК-49.2 Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования электростанций и подстанций с учетом требований электромагнитной совместимости силовых и оперативных систем и сетей. ПК-49.3 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования.	анализ опыта ПС 20.032
	ПК-53. Способен оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования объектов профессиональной деятельности ПК-53.1. Применяет методы и технические средства оценки технического состояния энергетического оборудования. ПК-53.2. Демонстрирует знания организации технического обслуживания для поддержания работоспособности энергетического оборудования. ПК-53.3. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач технического обслуживания и ремонта энергетического оборудования.	анализ опыта ПС 20.030 ПС 20.031
монтажный	ПК-2. Способен осуществлять инженерно- ПК-2.1 Осуществляет мониторинг технического состояния кабельных линий электропередачи.	анализ опыта ПС 20.030, ПС 20.040

	техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи	ПК-2.2 Обосновывает планы деятельности по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи. ПК-2.3 Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта оборудования кабельных линий электропередачи	
наладочный	ПК-16. Способен определять набор технических воздействий на оборудование на плановый период СЭС и ВЭС	ПК-16.1 Демонстрирует знания методов определения набора технических воздействий на оборудование СЭС. ПК-16.2 Демонстрирует знания способов определения набора технических воздействий на оборудование ВЭС.	анализ опыта
	ПК-14 Готов разрабатывать и выполнять мероприятия, связанные с подготовкой к отключению или ограничению потребителей электрической энергии	ПК-14.1. Умение самостоятельно работать и принимать решения при выборе способа энергосбережения, осуществлять поиск и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт внедрения мероприятий по энергосбережению, определять эффективные режимы технологического процесса при энергосбережении. ПК-14.2. Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации для энергосбережения, навыками поиска информации по энергосбережению.	анализ опыта ПС 20.032
	ПК-3. Способен осуществлять планирование и ведение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи	ПК-3.1 Осуществляет мониторинг технического состояния кабельных линий электропередачи. ПК-3.2 Обосновывает планы деятельности по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи. ПК-3.3 Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта оборудования кабельных линий электропередачи	анализ опыта ПС 20.030, ПС 20.040
	ПК-46. Способен обеспечивать исправность устройства грузоподъемных кранов, приборов безопасности, крановых путей и съемных грузозахватных приспособлений	ПК-46.1 Применяет методы и технические средства оценки безопасности эксплуатации кранового оборудования ПК-46.2 Способен вести контроль состояния быстроизнашиваемых механизмов кранового оборудования. ПК-46.3. Способен проводить технический осмотр устройств грузоподъемных кранов, приборов безопасности, крановых путей и съемных грузозахватных приспособлений.	анализ опыта

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

4.1. Учебный план и календарный учебный график

В календарном учебном графике указывается последовательность реализации ООП по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и государственную итоговую аттестации, каникулы. Календарный учебный график разработан в соответствии с требованиями ФГОС ВО и других нормативных правовых документов Российской Федерации, а также локальных нормативных актов Университета. Представлен в составе учебного плана.

В учебном плане отображается структура основной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (профиль: Электроснабжение). Структура программы бакалавриата включает блоки, указанные в табл. 4.1.

Таблица 4.1

Структура ООП		Объем ООП и ее блоков, з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	222
Блок 2	Практика	12
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6
Объем программы бакалавриата		240

В учебный план включается обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

К обязательной части относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, включаются в обязательную часть программы бакалавриата и в часть, формируемую участника образовательных отношений самостоятельно.

В обязательную часть включаются, в том числе:

- обязательные дисциплины (модули), указанные в пункте 2.2 ФГОС ВО;
- дисциплины (модули) по физической культуре и спорту, реализуемые в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации составляет 108 зачетных единиц, что составляет 45 % от общего объема программы бакалавриата.

Учебный план регламентирует перечень и последовательность освоения дисциплин (модулей) и практик, формы и сроки прохождения промежуточной аттестации. В учебном плане указывается общий объем дисциплин (модулей), прак-

тик в зачетных единицах, а также объем контактной и самостоятельной работы обучающихся в часах. Для каждой дисциплины (модуля) в учебном плане указываются виды контактной работы.

Достижение запланированных результатов обучения по отдельным дисциплинам (модулям) осуществляется путем сочетания занятий лекционного и (или) семинарского типа, самостоятельной работы, а также иных видов учебных занятий обучающихся по отдельным дисциплинам (модулям).

Максимальный объем учебной нагрузки обучающегося составляет 54 часа в неделю, включая все виды его контактной и самостоятельной работы. В указанный объем не входят факультативные дисциплины и элективные дисциплины по физической культуре и спорту.

Максимальный объем контактной работы при освоении основной образовательной программы по очной форме обучения не превышает 36 академических часов в неделю. В указанный объем не входит контактная работа по факультативным дисциплинам и элективным дисциплинам по физической культуре и спорту.

Максимальный объем контактной работы при освоении основной образовательной программы по заочной форме обучения не превышает 200 академических часов в неделю. В указанный объем не входит контактная работа по факультативным дисциплинам и элективным дисциплинам по физической культуре и спорту.

Объем факультативных дисциплин – 6 зачетных единиц.

Объем каникулярного времени в учебном году определяется кафедрой при разработке ООП с учетом требований Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245 и отражается в календарном учебном графике.

4.2. Рабочие программы дисциплин (модулей)

В состав ООП бакалавриата входят рабочие программы всех дисциплин (модулей), перечисленных в утвержденном учебном плане.

Рабочие программы дисциплин содержат следующие разделы:

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, ее объем и место в структуре образовательной программы.
2. Содержание и структура дисциплины.
3. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
4. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости.
5. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.
6. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

7. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Рабочие программы дисциплин разработаны кафедрами, обеспечивающими реализацию этих дисциплины, рассмотрены и утверждены на заседании кафедры «Электроэнергетика».

4.3. Рабочие программы практик

В Блок 2 «Практики» в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника входят учебная и производственная, в том числе преддипломная, практики. Учебная и производственная практики представляют собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения дисциплин, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

В соответствии с утвержденным учебным планом практическая подготовка обучающихся по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (профиль: Электроснабжение) включает следующие типы практик:

- Учебная практика (Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением);

- Производственные практики (Технологическая практика, Эксплуатационная практика и Преддипломная практика).

Все типы практик являются неотъемлемой частью учебного процесса, его продолжением в условиях работы обучающихся в организациях, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ООП (далее – профильная организация).

Содержание и планируемые результаты практики определяются соответствующей программой практики настоящей ООП.

4.3.1. Рабочая программа учебной практики

Тип учебной практики: Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением. Проводится: для ОФО - во 2 семестре, для ЗФО – в 4 семестре. Объем 3 зачетные единицы (2 недели). Способ проведения учебной практики: стационарная, выездная.

Ее основная цель: расширение студентами своего кругозора в сфере будущей деятельности; изучение вопросов производства, передачи и распределения электроэнергии; ознакомление с основным оборудованием предприятия и организацией работы коллектива предприятия, а также целенаправленное формирование организаторских качеств руководителя.

Ее основными задачами являются: – закрепление знаний, полученных при теоретическом обучении, подготовка к изучению последующих профильных дисциплин;

- знакомство с объектами электроэнергетики, тесно связанными с будущей профессиональной деятельностью выпускников (электрическая станция, электрическая подстанция, электрические сети городов и промышленных предприятий);
- знакомство с лабораториями выпускающих кафедр, оснащенных современным электротехническим оборудованием, стендами учебных и научных исследований;
- развитие навыков по применению современных инструментальных средств при разработке программного обеспечения;
- освоение принципов настройки, регулировки и опытной проверки ЭВМ, периферийного оборудования и программных средств;
- приобретение навыков по установке программ и программных систем, настройке и эксплуатационному обслуживанию аппаратно-программных средств.

За период прохождения практики обучающийся должен закрепить знания по дисциплинам: Физика, Высшая математика, Инженерная графика, Общая энергетика, Начертательная геометрия, Экология, полученные в процессе обучения на 1 курсе (для ОФО), на 1,2 курсах (для ЗФО); получить навыки их практического применения.

4.3.2. Рабочие программы производственных практик

Технологическая практика проводится: для ОФО - в 4 семестре, для ЗФО – в 6 семестре. Объем 3 зачетные единицы (2 недели). Способ проведения технологической практики: стационарная, выездная.

Цели практики:

- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами при изучении профессиональных дисциплин;
- приобретения и развития необходимых практических умений и навыков в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника.

Задачи практики:

- приобретение опыта практической работы по направлению обучения;
- ознакомление с принципами организации рабочих мест, их техническим оснащением, принципами и особенностями размещения технологического оборудования; организацией метрологического обеспечения технологического процесса;
- изучение на практике устройства и принципов работы электротехнических устройств, методов их выбора и основных технологических параметров;
- ознакомление с техническими характеристиками электрических машин; способами управления электрическими машинами;
- приобретение навыков в проведении измерений электротехнических величин, основных технологических параметров производства и передачи электрической энергии;
- привитие навыка системного подхода при выборе и эксплуатации электротехнических устройств;

- изучение правил техники безопасности при эксплуатации электрооборудования;
- получение навыков составления технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование), а также установленной отчетности по утвержденным формам;
- изучение особенностей наладки и проведения испытаний электроэнергетического и электротехнологического оборудования;
- приобретение навыка проверки технического состояния и остаточного ресурса электроэнергетического и электротехнического оборудования.

За период прохождения практики обучающийся должен закрепить знания по дисциплинам: Монтаж, наладка и эксплуатация электроустановок потребителей; Метрология и информационно-измерительная техника; Теоретические основы электротехники; Электробезопасность; Электрические аппараты; Общая энергетика, полученные в процессе обучения на 2 курсе (для ОФО), на 2, 3 курсах (для ЗФО); получить навыки их практического применения.

Эксплуатационная практика проводится: для ОФО - в 6 семестре, для ЗФО – в 8 семестре. Объем 3 зачетных единиц (2 недели). Способ проведения производственной практики: стационарная, выездная.

Цель практики:

- углубление, систематизация и закрепление теоретических знаний, полученных в ВУЗе при изучении специальных дисциплин;
- изучение причин отказов электрического и электронного оборудования, их систем, механизмов и деталей, методов ремонта и технического обслуживания.

Задачи практики:

- приобретение студентом профессиональных компетенций, согласно требованиям ФГОС ВО для направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника;
- приобретение студентом практических навыков по проектированию эскизов, схем, а также отдельных узлов и агрегатов электрического и электронного оборудования;
- формирование способности и готовности анализировать научно-техническую информацию, изучать отечественный и зарубежный опыт по эксплуатации электротехнического оборудования;
- формирование способности и готовности представлять техническую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД;
- формирование способности и готовности осваивать техническую документацию и осуществлять проектно-конструкторскую деятельность в соответствии с техническим заданием в области профессиональной деятельности;
- изучение основных технологических процессов при изготовлении электрического и электронного оборудования и организации их эксплуатации;
- изучение особенности охраны труда и окружающей среды, безопасности жизнедеятельности в производственных подразделениях предприятия.

За период прохождения практики, обучающийся должен закрепить знания по дисциплинам: Электроснабжение; Электрические машины; Электрические стан-

ции и подстанции; Электроэнергетические системы и сети; Электронные аппараты; Электрическое освещение бытовых и промышленных объектов; Автоматика и релейная защита систем электроснабжения, полученные в процессе обучения на 3 курсе (для ОФО), на 3, 4 курсах (для ЗФО); получить навыки их практического применения.

Преддипломная практика проводится: для ОФО - в 8 семестре, для ЗФО – в А семестре. Объем 3 зачетные единицы (2 недели). Способ проведения технологической практики: стационарная, выездная.

Целью преддипломной практики студентов является: закрепление полученных теоретических знаний в процессе обучения, дальнейшее развитие навыков и умения студентов работать с литературой, определять необходимость и достаточность исходной информации, выбирать наиболее правильные и эффективные пути решения различных вопросов по теме дипломного проекта.

Задачами преддипломной практики являются:

- подготовка и изучение материалов по теме выпускной квалификационной работы;
- ознакомление с основным энергетическим и электротехническим оборудованием системы электроснабжения;
- изучение системы электроснабжения, особенностей схем электроснабжения, нормирования расхода электропотребления, условий надежности и бесперебойности электроснабжения потребителей, вопросов обеспечения качества электроэнергии, отчетности перед электроснабжающими организациями;
- получение практических навыков чтения и составления принципиальных схем электроснабжения и отдельных электроустановок;
- изучение и анализ режимов работы электрооборудования, релейной защиты и противоаварийной автоматики, защиты от перенапряжений и заземляющих устройств;
- приобретение навыков проектирования систем электроснабжения или отдельных энергетических объектов;
- изучение вопросов применения в производственной деятельности предприятия (или организации) современной компьютерной техники и компьютерных технологий;
- изучение вопросов обеспечения безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды.

За период прохождения практики, обучающийся должен закрепить знания по дисциплинам: Электрический привод; Эксплуатация систем электроснабжения; Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем; Электромеханические переходные процессы в электроэнергетике; Переходные электромагнитные процессы в электроэнергетических системах; Техника высоких напряжений; Системы электроснабжения городов и промышленных предприятий; Приемники и потребители электрической энергии в электроэнергетике; Энергосберегающие режимы и технологии, полученные в процессе обучения на 4 курсе (для ОФО), на 4, 5 курсах (для ЗФО); получить навыки их практического применения.

Все типы практик могут проводиться как в профильных организациях г.Севастополя и Республики Крым, так и в подразделениях Университета (лабораториях, центрах и др.), обладающих необходимым кадровым и научным потенциалом, а также материально-техническим оснащением.

Общее руководство и контроль над организацией и проведением практики возлагается на кафедру. В случае проведения практики в профильной организации назначается также руководитель практики от профильной организации. Проведение практики в профильных организациях осуществляется на основе договоров с этими организациями. В их число входят: ГУП РК «Крымэнерго», ООО «СИГМА», ООО «Завод судовой светотехники «Маяк», ООО «Севастопольэнерго», АО «Концерн Росэнергоатом», «ЦКБ «Коралл».

В случае проведения практики в профильной организации, содержание и планируемые результаты практики согласовываются с руководителем практики от профильной организации.

Промежуточная аттестация по итогам практики проводится в форме защиты отчета о прохождении практики. По результатам аттестации выставляется зачет с оценкой.

4.4. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Включают типовые задания, контрольные работы, тесты и иные формы и методы контроля, позволяющие оценить планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю); описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков.

Фонды оценочных средств для каждой дисциплины (модуля) разрабатываются кафедрами, обеспечивающими реализацию этой дисциплины (модуля), рассматриваются и утверждаются кафедрой «Возобновляемые источники энергии и электрические системы и сети» в составе рабочей программы дисциплины (модуля) основной образовательной программы.

Формами промежуточной аттестации обучающихся являются зачеты, зачеты с оценкой (дифференцированные зачеты), экзамены, которые проводятся в конце каждого семестра, защита курсового проекта/курсовой работы, защита отчета о прохождении практики.

4.5. Программа государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение ООП, является обязательной.

Цель Государственной итоговой аттестации – определение соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы соответствующим требованиям ФГОС ВО.

В ходе проведения итоговой Государственной итоговой аттестации проверяется уровень подготовленности обучающихся к решению профессиональных задач, уровень сформированности у выпускников, освоивших ООП, совокупности компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, с учетом профиля/специализации реализуемой образовательной программы.

Государственная итоговая аттестация обучающихся по данной основной образовательной программе включает:

- подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы.

Программа Государственной итоговой аттестации включает:

- требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения;

- перечень компетенций, уровень сформированности которых оценивается на Государственной итоговой аттестации.

Порядок подготовки и защиты выпускных квалификационных работ, требования к выпускным квалификационным работам определяются локальными нормативными актами Университета, а также методическими указаниями кафедр.

4.6. Фонды оценочных средств государственной итоговой аттестации

Фонды оценочных средств для проведения Государственной итоговой аттестации включают в себя: примерный перечень тем выпускных квалификационных работ; описание показателей и критериев оценивания результатов защиты выпускных квалификационных работ, уровня сформированности компетенций; описание шкал оценивания; методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения образовательной программы.

5. СВЕДЕНИЯ ОБ УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ООП

Условия реализации основной образовательной программы определяются требованиями ФГОС ВО к условиям реализации программы *бакалавриата* по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

5.1. Общесистемное обеспечение реализации ООП

Учебные занятия студентов по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», профилю «Электроснабжение» проходит в аудиториях и лабораториях Севастопольского государственного университета.

Компьютерные классы оборудованы компьютерами, объединенными в локальную сеть с выходом в Интернет, что позволяет проводить занятия с применением современных образовательных и информационных технологий.

Для студентов, преподавателей и сотрудников университета обеспечен доступ к учебно-методической документации, электронным учебникам, электронным библиотечным системам, рабочим программам по каждой дисциплине в соответствии с учебными планами. Во внеучебное время каждый студент имеет возможность выполнять самостоятельную работу в компьютерных классах, где в его распоряжении находятся Электронно-библиотечные системы, электронные образовательные ресурсы, правовые информационные системы «КонсультантПлюс».

На Портале дистанционного обучения СевГУ <http://moodle.sevsu.ru> развернута система управления электронными учебными курсами, которая представляет собой свободное (распространяющееся по лицензии GNU GPL) веб-приложение, предоставляющее возможность создавать сайты для онлайн-обучения. Через личный кабинет преподавателям и студентам обеспечен доступ к информационно-образовательной среде университета. Университет использует систему «Антиплагиат» для обеспечения проверки оригинальности и корректности заимствований в выпускных квалификационных работах и научных трудах, представляемых к защите в диссертационные советы.

Пользователям библиотеки предоставлены следующие информационные ресурсы: - Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»;

- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов;
- Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»»;
- Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM»;
- Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ»;
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;
- Электронная библиотечная система «IPRbooks»;
- Электронная библиотечная система «Консультант студента»;
- Поисковая интернет-платформа «Web of Science»;
- Сайт Севастопольского государственного университета;
- Сайт библиотеки Севастопольского государственного университета;
- Информационно-справочная система «Кодекс Техэксперт».

5.2. Кадровые условия реализации ООП

Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками СевГУ, а также лицами, привлекаемыми университетом к реализации программы магистратуры на иных условиях.

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

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

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

5.3. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение реализации ООП

Севастопольский государственный университет располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов работ, предусмотренных программой обучения, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Для прохождения обучения имеются кабинеты и аудитории, оснащенные компьютерами, копировальной техникой, принтерами. Обеспечивается доступ студентов к информационным ресурсам университета, включая читальные залы, справочную и научную литературу, отраслевые периодические издания по направлению подготовки. Программное обеспечение подбирается согласно содержанию дисциплин учебного плана.

Информация о материально-техническом обеспечении основной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата направления подготовки 13.03.02. Электроэнергетика и электротехника по профилю Электрообеспечение изложено в Приложении.

5.4. Применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся.

Внутренняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе (далее – внутренняя оценка качества) проводится Университетом с целью обеспечения выполнения требований ФГОС ВО, и требований действующего законодательства в области высшего образования, исключения возможных рисков и угроз при реализации программы и достижения запланированных показателей (индикаторов).

Функционирование системы внутренней оценки качества в Университете регламентируется локальными нормативными актами Университета.

Текущий контроль успеваемости обучающихся включает постоянный текущий контроль в соответствии с графиком текущего контроля успеваемости, обучающегося в учебно-методических комплексах дисциплин и внутрисеместровых аттестаций.

Целью промежуточной аттестации является комплексная и объективная оценка знаний студентов в процессе освоения ими основной образовательной программы. Промежуточная аттестация осуществляется в форме экзаменов и зачетов, проводимых после выполнения обучающимися всех запланированных в семестре видов занятий.

Уровень подготовки обучающегося в процессе освоения образовательной программы определяется на экзаменах простановкой одной из оценок: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно». При промежуточной аттестации может применяться 100-балльная система оценки знаний и шкала ECTS (буквенная).

Для дисциплин и видов работы, по которым формой текущего либо промежуточного контроля является зачет, устанавливаются оценки «зачтено» и «незачтено», а в случае зачета с дифференцированными оценками простановкой одной из оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Зачеты с дифференцированными оценками («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно») преподаватель проставляет по курсовым проектам (работам), практикам и другим дисциплинам, установленным учебным планом.

Успевающим является обучающийся, который сдал все зачеты и экзамены, предусмотренные учебным планом и программами дисциплин в сроки, установленные расписанием промежуточной аттестации и утвержденные проректором по учебной работе.

Постоянный текущий контроль и внутрисеместровая аттестация представляют собой единый постоянный комплекс оценки знаний.

Целью текущего контроля успеваемости является оценка качества освоения обучающимися образовательной программы в течение всего периода обучения. Главными задачами постоянного текущего контроля являются повышение мотивации обучающихся к регулярной учебной работе и более высокая дифференциация оценки их учебной работы.

Целью промежуточной аттестации является оценка качества освоения обучающимися программ по завершении отдельных этапов обучения (семестров).

Главная задача промежуточной аттестации - формирование итоговой оценки по дисциплине.

Экзамены и зачеты устанавливаются в точном соответствии с учебными планами, программами учебных дисциплин и практик по направлениям подготовки (специальностям) реализуемым в Университете.

Экзамен по дисциплине или ее части преследует цель оценить уровень подготовки обучающегося при решении конкретных задач и навыки, приобретенные обучающимися во время обучения.

Зачет направлен на проверку выполнения обучающимися всего объема лабораторных, расчетно-графических и курсовых работ (проектов), усвоения учебного материала на лекционных, практических и семинарских занятиях, а также оценку прохождения учебной и производственной практики, выполнения в процессе практики всех учебных заданий в соответствии с утвержденной программой.

По дисциплине в текущем семестре проводится либо зачет, либо экзамен, исключая двойную итоговую аттестацию.

В отдельных случаях зачет или экзамен может быть установлен как по предмету в целом, так и по отдельным его блокам. Принятый вариант должен быть обязательно отражен в учебном плане и рабочей программе дисциплины.

В целом в течение учебного года обучающийся сдает не более 10 экзаменов и 12 зачетов. В указанное число не входят зачеты (экзамены) по физической культуре и факультативным дисциплинам.

6. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ.

Нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, разработаны с учетом требований устава Университета и иных локальных нормативных актов, действующих в Университете, размещены по адресу: <https://www.sevsu.ru/sveden/document/>.

7. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Университет предоставляет инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) (по их заявлению) возможность обучения по образовательной программе, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и, при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц, (далее – адаптированная образовательная программа, АОП).

Разработка и реализация АОП для инвалидов и лиц с ОВЗ ориентирована на решение следующих задач:

- минимизация и устранение влияния ограничений здоровья при формировании необходимых компетенций инвалидов и лиц с ОВЗ, обучающихся по программе специалитета;

- индивидуальная коррекция учебных и коммуникативных умений, способствующая освоению образовательной программы, социальной и профессиональной адаптации инвалидов и лиц с ОВЗ;

- создание в Университете специальных условий для получения образования, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ инвалидами и лицами с ОВЗ;

- формирование в Университете толерантной социокультурной среды.

Отличительной особенностью АОП являются программы сопровождения, минимизирующие выраженные ограничения инвалидов и лиц с ОВЗ в сфере обучения и в трудовой деятельности.

При поступлении на обучение по образовательной программе, инвалид (лицо с ОВЗ) должен предъявить заключение психолого-медико-педагогической комиссии с рекомендацией об обучении по АОП, содержащее информацию о необходимых специальных условиях обучения, инвалид также должен предъявить индивидуальную программу реабилитации или абилитации инвалида (ребенка-инвалида) с указанием о необходимости обучения по АОП, содержащую информацию о необходимых специальных условиях обучения, а также сведения относительно рекомендованных условий и видов труда.

Инвалиды и лица с ОВЗ имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала, выполнения промежуточных и итоговых форм контроля знаний, поэтому они обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Библиотечный фонд помимо учебной литературы, включает официальные, справочно-библиографические и периодические издания, с обеспеченным к ним доступом инвалидов и лиц с ОВЗ.

АОП обеспечена учебно-методической документацией в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности. Доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого инвалида и лица с ОВЗ обеспечен предоставлением ему не менее чем одного учебного, методического печатного и (или) электронного издания по каждой дисциплине, в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья (включая электронные базы периодических изданий).

Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ОВЗ в Университете, предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Во время самостоятельной подготовки инвалиды и лица с ОВЗ обеспечены доступом к сети Интернет.

Дисциплины по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном Университетом. Для инвалидов и лиц с ОВЗ Университет устанавливает особый порядок освоения дисциплин по физической культуре и

спорту с учетом состояния их здоровья. Порядок освоения данной дисциплины для инвалидов и лиц с ОВЗ установлен на основании соблюдения принципов здоровьесбережения и в соответствии с Положением о порядке проведения занятий по физической культуре и спорту при очно-заочной и заочной формах обучения, при сочетании различных форм обучения, в том числе, с применением дистанционных технологий и электронного обучения, а также при освоении образовательной программы инвалидами и лицами с ОВЗ.

Преподаватели Университета имеют соответствующую подготовку для занятий с инвалидами и лицами с ОВЗ физической культурой и спортом в специализированных группах студентов. Группы для занятий физической культурой и спортом формируются в зависимости от видов нарушений здоровья.

При определении мест прохождения практики инвалидами и лицами с ОВЗ Университет учитывает рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации или абилитации инвалида, относительно условий и видов труда.

При выборе мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ОВЗ учтены требования их доступности. Формы проведения практики инвалидов и лиц с ОВЗ могут быть установлены по заявлению обучающихся с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачетов и (или) экзаменов. Процедура проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.):

Для лиц с ОВЗ по зрению:

1) для слепых:

- задания для выполнения оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

- при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

2) для слабовидящих:

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;

- задания для выполнения, а также инструкция по порядку проведения промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

Для лиц с ОВЗ по слуху:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- предоставляются услуги сурдопереводчика (по заявлению);

Для обучающихся с комбинированной нозологией:

- для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих промежуточная аттестация, проводимая в устной форме, проводится в письменной форме;

Для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту(сопровождающему);

- промежуточная аттестация, проводимая в письменной форме, проводится в устной форме.

При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к зачетам и экзаменам, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете/экзамене, но не более чем на 1,5 часа при проведении аттестации в письменной форме или в форме тестирования и не более чем на 0,3 часа при проведении аттестации в устной форме.

Процедура проведения государственной итоговой аттестации, в том числе защиты выпускной квалификационной работы, для инвалидов и лиц с ОВЗ предусматривает предоставление необходимых технических средств и при необходимости оказание технической помощи, с учетом особенностей ее проведения для инвалидов и лиц с ОВЗ.

Государственная итоговая аттестация для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ может проводиться с использованием дистанционных образовательных технологий.

Инвалид или лицо с ОВЗ не позднее, чем за 3 месяца до начала государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. В заявлении обучающийся обязательно указывает на необходимость или отсутствие необходимости присутствия ассистента на государственной итоговой аттестации.

Для инвалидов и лиц с ОВЗ возможны следующие дополнительные формы материально-технического и информационного обеспечения процедуры государственной итоговой аттестации и защиты выпускной квалификационной работы:

Для обучающихся с нарушением зрения:

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;
- при необходимости предоставляется увеличивающее устройство, возможно также использование собственных увеличивающих устройств.

Для обучающихся с нарушением слуха:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

Для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- наличие альтернативных форм передачи учебного материала: комплекты электронных и распечатанных репрезентативных материалов, аудио- и видеоматериалы.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, – не более чем на 90 минут;
- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, – не более чем на 20 минут;
- продолжительность выступления, обучающегося при защите выпускной квалификационной работы – не более чем на 15 минут.

Педагогические кадры, участвующие в реализации АОП, ознакомлены с психолого-физическими особенностями инвалидов и лиц с ОВЗ и учитывают их при организации образовательного процесса, владеют педагогическими технологиями инклюзивного обучения и методами их использования в работе с инклюзивными группами обучающихся. К реализации адаптированной образовательной программы могут быть привлечены кураторы, психологи (педагоги-психологи, специальные психологи), социальные педагоги (социальные работники), специалисты по специальным техническим и программным средствам обучения, а также, при необходимости, сурдопедагоги, сурдопереводчики, тифлопедагоги.

Все локальные нормативные акты Университета по вопросам организации образовательного процесса, в том числе проведения государственной итоговой аттестации, доводятся до сведения инвалидов и лиц с ОВЗ в доступной для них форме.

Материально-техническое обеспечение реализации АОП отвечает общим требованиям, определенным в федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования по специальности и особым образовательным потребностям каждой категории инвалидов и лиц с ОВЗ.