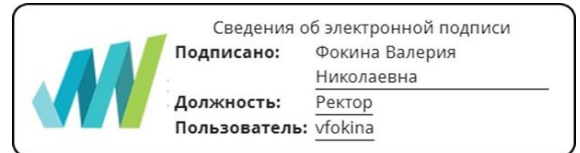


**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Открытый университет экономики, управления и права»
(АНО ВО ОУЭП)**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор АНО ВО ОУЭП Фокина В.Н.



«15» апреля 2025 г.

Решение Ученого Совета АНО ВО ОУЭП

Протокол № 9 от «15» апреля 2025 г.

**Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования
(общая характеристика)**

Направление подготовки:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): **Электротехнические системы и технологии**

Уровень: **бакалавриат**

Форма обучения:

очная, очно-заочная, заочная

г. Москва, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы	4
1.2. Нормативные документы для разработки основной профессиональной образовательной программы высшего образования по программе бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) «Электротехнические системы и технологии»	5
1.3. Перечень сокращений	5
РАЗДЕЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 13.03.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА, НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ) «ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»	6
2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников	6
2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС	6
2.3. Перечень основных объектов и задач профессиональной деятельности выпускников	7
РАЗДЕЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 13.03.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА, НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ) «ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»	7
РАЗДЕЛ 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 13.03.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА, НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ) «ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»	9
4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы	9
4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	9
4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	11
4.1.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	13
РАЗДЕЛ 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	14
5.1. Структура образовательной программы	14
5.2. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации основной профессиональной образовательной программы	16
5.2.1. Учебный план с формами аттестаций	16
5.2.2. Календарный учебный график	17

5.2.3 Рабочие программы дисциплин и практик с оценочными и методическими материалами...	17
5.2.4 Программа итоговой (государственной итоговой) аттестации с оценочными и методическими материалами	18
РАЗДЕЛ 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	18
6.1. Общесистемные условия реализации программы бакалавриата	18
6.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы бакалавриата ...	19
6.3. Кадровые условия реализации программы бакалавриата.....	19
6.4. Финансовые условия реализации образовательной программы	20
6.5. Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата	20
РАЗДЕЛ 7. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА.....	21
7.1. Рабочая программа воспитания	21
7.2 Календарный план воспитательной работы	21
Приложения	

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) «Электротехнические системы и технологии» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную Автономной некоммерческой организацией высшего образования «Открытый университет экономики, управления и права» (далее - АНО ВО ОУЭП, Университет) на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (уровень бакалавриата), утв. Приказом Министерства образования и науки РФ N 144 от 28 февраля 2018 г. по соответствующему направлению подготовки с учетом требований рынка труда.

Образовательная программа регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных дисциплин, иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

При разработке и утверждении основной профессиональной образовательной программы учитывалось мнение представителей работодателей.

Основная профессиональная образовательная программа 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника имеет своей целью развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по данному направлению подготовки.

В области обучения целью образовательной программы по направлению подготовки является формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику работать в избранной области и (или) сфере профессиональной деятельности и быть успешным на рынке труда.

В области воспитания целью образовательной программы по направлению подготовки является развитие у обучающихся личностных качеств, способствующих их творческой активности, общекультурному росту и социальной мобильности: целеустремленности, организованности, трудолюбию, ответственности, самостоятельности, приверженности этическим ценностям, толерантности, настойчивости в достижении цели.

Обучение по данной образовательной программе ориентировано на удовлетворение потребностей в высококвалифицированных кадрах рынка труда города Москвы, Московской области и Российской Федерации в целом.

Организация обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов должно предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

1.2. Нормативные документы для разработки основной профессиональной образовательной программы высшего образования по программе бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) «Электротехнические системы и технологии»

Нормативную правовую базу разработки данной программы составляют:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями);
2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.04.2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (с изменениями и дополнениями)
3. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержденный приказом Минобрнауки России от 28 февраля 2018 г. N 144 (далее – ФГОС ВО);
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» от 29.06.2015 г. № 636;
5. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
6. Правила применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденные Постановлением Правительства Российской Федерации от 11 октября 2023 г. № 1678;
7. Профессиональный стандарт 20.042 «Работник по диагностике оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 января 2024 № 8н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15 февраля 2024 г. регистрационный N 77268);
8. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.09.2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
9. Устав АНО ВО ОУЭП;
10. Локальные акты АНО ВО ОУЭП.

1.3. Перечень сокращений

з.е. – зачетная единица

ОВЗ – лица с ограниченными возможностями здоровья

ОПК – общепрофессиональные компетенции

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа

ПД – профессиональная деятельность

ПК – профессиональная компетенция

ПС – профессиональный стандарт

УК – универсальные компетенции

ФГОС ВО – Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования.

**РАЗДЕЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ВЫПУСКНИКОВ БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ
13.03.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА, НАПРАВЛЕННОСТЬ
(ПРОФИЛЬ) «ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»**

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, 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.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программы бакалавриата, являются:

- электроэнергетические системы и сети;
- энергетические установки, электростанции и комплексы на базе возобновляемых источников энергии;
- 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.

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) «Электротехнические системы и технологии» представлен в таблице:

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
20 Электроэнергетика (в сферах электроэнергетики и электротехники)		
1.	20.042 Работник по диагностике оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений	Профессиональный стандарт 20.042 «Работник по диагностике оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 января 2024 № 8н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15 февраля 2024 г. регистрационный N 77268)

2.3. Перечень основных объектов и задач профессиональной деятельности выпускников

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

- электрические машины, трансформаторы, электромеханические комплексы и системы, включая их управление и регулирование;
- электрические и электронные аппараты, комплексы и системы электромеханических и электронных аппаратов, автоматические устройства и системы управления потоками энергии;
- электромагнитные системы и устройства механизмов, технологических установок и электротехнических изделий, первичных преобразователей систем измерений, контроля и управления производственными процессами.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Тип задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
20 Электроэнергетика (в сферах электроэнергетики и электротехники)	проектный	– сбор и анализ данных для проектирования; – участие в расчетах и проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования; – контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; – проведение обоснования проектных расчетов

РАЗДЕЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 13.03.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА, НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ) «ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»

Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану.

Объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении - не более 80 з.е.

Реализуемые формы обучения: очная, очно-заочная, заочная.

Срок получения образования по программе бакалавриата.

Срок получения образования по программе бакалавриата (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения итоговой (государственной итоговой) аттестации, составляет 4 года;
- в очно-заочной или заочной формах обучения увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения;
- при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

Образовательная деятельность по программе бакалавриата осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

Требования к абитуриенту

Требования к поступающим определяются действующим приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 27.11.2024 г. N 821 «Об утверждении Порядка приема на обучение по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

К освоению образовательных программ допускаются лица, имеющие среднее общее образование или профессиональное образование (среднее профессиональное образование, высшее образование).

Прием на обучение по программам бакалавриата для лиц, поступающих на базе среднего общего образования, производится по результатам Единого государственного экзамена. Прием на обучение по программам бакалавриата для лиц, поступающих на базе профессионального образования (среднее профессиональное образование, высшее образование), производится по результатам вступительных испытаний, проводимых АНО ВО ОУЭП самостоятельно.

Поступающие с ограниченными возможностями здоровья при поступлении на обучение по адаптированным образовательным программам предъявляют документ, подтверждающий ограниченные возможности здоровья (заключение психолого-медико-педагогической комиссии с рекомендацией об обучении по данному направлению подготовки (специальности), содержащее информацию о необходимых специальных условиях обучения).

Поступающие из числа инвалидов при поступлении на обучение по адаптированным образовательным программам предъявляют документ, подтверждающий инвалидность (индивидуальную программу реабилитации и абилитации), с рекомендацией об обучении по данному направлению подготовки (специальности), содержащую информацию о необходимых специальных условиях обучения, а также сведения относительно рекомендованных условий и видов труда.

АНО ВО ОУЭП обеспечивает проведение вступительных испытаний для поступающих из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и (или) инвалидов с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При необходимости создания специальных условий при проведении вступительных испытаний лица с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды представляют документ, подтверждающий ограниченные возможности здоровья или инвалидность, требующие создания указанных условий.

**РАЗДЕЛ 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ
ПОДГОТОВКИ 13.03.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА, НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ)
«ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»**

4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные программой бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) «Электротехнические системы и технологии»

4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими **универсальными** компетенциями:

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. 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 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 Российской Федерации
		УК-4.2. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
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 знаний об этапах и закономерностях его социально-исторического развития
		УК-5.2. Интерпретирует проблемы современности с позиции философских знаний
		УК-5.3. Демонстрирует понимание особенностей межкультурного взаимодействия, обусловленных различием этических, религиозных и ценностных систем представителей различных этносов и конфессий
		УК-5.4. Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира
		УК-5.5. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера
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. Адекватно оценивает временные ресурсы и ограничения и эффективно планирует собственное время
		УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Рассматривает нормы здорового образа жизни как основу для полноценной социальной и профессиональной деятельности
		УК-7.2. Выбирает и использует здоровьесберегающие приемы физической культуры для укрепления организма в целях осуществления полноценной профессиональной и другой деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и	УК-8.1. Применяет теоретические и практические знания и навыки в бытовой и профессиональной сфере для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности и сохранения природной среды
		УК-8.2. Осуществляет оперативные действия по предотвращению чрезвычайных ситуаций и/или их последствий, в том числе при угрозе и возникновении военных конфликтов

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	
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 и формы участия государства в экономике
		УК-9.2. Анализирует информацию для принятия обоснованных экономических решений, применяет экономические знания при выполнении практических задач
Гражданская позиция	УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1. Демонстрирует способность анализировать причины и условия возникновения экстремизма, терроризма и коррупционного поведения, а также оценивать негативные последствия их проявлений
		УК-10.2. Демонстрирует знание правовых норм о противодействии экстремизму, терроризму и коррупционному поведению и применяет их в профессиональной деятельности

4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Информационная культура	ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Понимает принципы работы современных информационных технологий
		ОПК-1.2. Использует принципы работы и достижения современных информационных технологий для решения профессиональных задач
	ОПК-2 Способен разрабатывать алгоритмы и	ОПК-2.1. Разрабатывает и реализовывает алгоритмы решения задач с использованием программных средств

	компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-2.2. Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки и анализа информации
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. Выполняет анализ и моделирование, теоретические и экспериментальные исследования при решении профессиональных задач с использованием физико-математического аппарата
		ОПК-3.2. Применяет методы выявления проблем в электроэнергетической отрасли с использованием навыков аналитического и экспериментального исследования основных физических законов и технологических процессов
Теоретическая и практическая профессиональная подготовка	ОПК-4 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ОПК-4.1. Использует основные понятия и законы электротехники, принципы, используемые при построении электрических цепей и электрических машин
		ОПК-4.2. Разрабатывает методики расчета и способы оперативного изменения схем, режимов работы электрических цепей и электрических машин
	ОПК-5 Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	ОПК-5.1. Определяет свойства и особенности электротехнических и конструкционных материалов, применяемых в конструкциях электрических аппаратов и машин
		ОПК-5.2. Выбирает материал с целью получения заданной структуры и свойств, обеспечивающих высокую надежность и долговечность деталей устройств, аппаратов и машин
		ОПК-5.3. Применяет методы обработки результатов экспериментов по определению свойств и технологических показателей материалов
	ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	ОПК-6.1. Использует методы основы теоретической и прикладной метрологии
		ОПК-6.2. Выполняет измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает погрешность
		ОПК-6.3. Применяет методы получения, хранения и переработки измерительной информации для достижения требуемой точности и достоверности результатов измерений

4.1.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Профессиональные компетенции, в соответствии с п.3.5. ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, были определены АНО ВО ОУЭП самостоятельно, на основе профессионального стандарта 20.042 «Работник по диагностике оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 января 2024 № 8н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15 февраля 2024 г. регистрационный N 77268) .

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими профессиональными компетенциями, способствующими подготовке к решению задач профессиональной деятельности.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: проектный	
ПК-1 Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности	ПК-1.1. Выбирает и эффективно использует основы проектирования электромеханических систем, методы математического моделирования физических процессов
	ПК-1.2. Рассчитывает объекты электромеханических систем, анализирует технические параметры электротехнического оборудования
	ПК-1.3. Осуществляет проектирование электромеханических систем, используя методы разработки и внедрения рациональных технических решений
ПК-2 Способен применять знание особенностей и характеристик элементов электроэнергетических систем и электротехнических комплексов, способов производства и использования электроэнергии в профессиональной деятельности	ПК-2.1. Демонстрирует знание основных способов производства электроэнергии, структуры электроэнергетических систем
	ПК-2.2. Демонстрирует знание областей применения и особенностей электротехнологических установок основных типов, их характеристик как потребителей электроэнергии, применяет эти знания при решении профессиональных задач
	ПК-2.3. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий, измерительной и вычислительной техники при решении задач в области профессиональной деятельности

РАЗДЕЛ 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Структура образовательной программы

Структура программы бакалавриата включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Программа бакалавриата состоит из следующих блоков:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата в з.е. в соответствии с требованиями ФГОС ВО	Объем программы бакалавриата в з.е., установленный Университетом
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 160	201
Блок 2	Практика	не менее 12	30
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6-9	9
Объем программы бакалавриата		240	240

Объем обязательной части образовательной программы, без учета объема итоговой (государственной итоговой) аттестации, равен 151 з.е., что составляет не менее 40 % от общего объема программы бакалавриата, установленных ФГОС ВО, из них 127 з.е. в блоке Б1 «Дисциплины (модули)» и 24 з.е. – в блоке Б2 «Практика».

Объем части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, установлен в объеме 80 з.е.

Программа бакалавриата в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» обеспечивает:

- реализацию дисциплин (модулей) по философии, иностранному языку, безопасности жизнедеятельности;

- реализацию дисциплины (модуля) «История России» в объеме не менее 4 з.е., при этом контактный объем работы обучающихся с педагогическими работниками Университета составляет в очной форме обучения не менее 80 процентов объема, в очно-заочной и заочной формах обучения не менее 40 процентов объема, отводимого на реализацию данной дисциплины (модуля);

- реализацию дисциплины (модуля) «Основы российской государственности» в объеме 2 з.е., (72 часа);

- реализацию дисциплины «Общественный проект "Обучение служением"».

Программа бакалавриата обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту:

- в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» в объеме 2 з.е.;

- в объеме не менее 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з.е. и не включаются в объем программы бакалавриата, в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной форме обучения

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном Университетом. Для инвалидов и лиц с ОВЗ установлен особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

Обучающимся – инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (по их

заявлению) – предоставляется возможность обучения по программе, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и, при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

Образовательная деятельность по образовательной программе может проводиться в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях, с использованием электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, а также в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа обучающихся с преподавателем может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплинам (модулям) включает в себя: занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях, обучающимся) и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях (в том числе индивидуальные консультации), иную контактную работу (при необходимости), предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях, определяемую организацией самостоятельно.

Для реализации образовательной программы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в Университете созданы условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды, которая обеспечивает:

- разработку, хранение, обновление и систематизацию электронных информационных и образовательных ресурсов;
- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, учебно-методическим указаниям, к электронной библиотеке, электронным информационным ресурсам, электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах и обеспечивающим проведение занятий;
- учет и хранение результатов образовательного процесса, текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации, практики и результатов освоения образовательной программы;
- проведение электронных занятий, оценки результатов обучения, с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- организация оценки результатов обучения всеми участниками коллегиальной образовательной среды;
- формирование электронного портфолио обучающегося;
- оказание учебно-методической помощи обучающимся, в том числе в форме групповых и индивидуальных консультаций, в онлайн и/или оффлайн режимах;
- обеспечение взаимодействия территориально распределенных обучающихся с научно-педагогическими работниками и электронной информационно-образовательной средой.

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики (далее - практики).

В соответствии с ФГОС ВО в настоящей образовательной программе бакалавриата в рамках учебной и производственной практики установлены следующие типы практик:

Тип учебной практики:

ознакомительная практика;

Тип производственной практики:

проектная практика;

преддипломная практика.

Общий объем Блока 2 «Практика» настоящей ОПОП составляет 30 з.е., что полностью соответствует требованиям ФГОС ВО (не менее 12 з.е.).

В объем практик включены часы по практической подготовке - форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) «Электротехнические системы и технологии».

Местом прохождения практик являются организации различной организационно-правовой формы (коммерческие, некоммерческие) и лица, приравненные к ним (ФЗ №26-ФЗ от 17.02.2023г.) осуществляющие свою деятельность по данному профилю подготовки, либо в профильном структурном подразделении организации.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

5.2. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации основной профессиональной образовательной программы

Содержание и организация образовательного процесса при реализации ОПОП ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) «Электротехнические системы и технологии» регламентируется следующими основными документами:

- Учебный план с формами аттестаций (Приложение 1);
- Календарный учебный график (Приложение 2);
- Рабочие программы дисциплин (модулей) с оценочными материалами (Приложение 3);
- Рабочие программы практик (Приложения 4);
- Программа итоговой аттестации выпускников (Приложение 5);
- Рабочая программа воспитания (Приложение 6);
- Календарный план воспитательной работы (Приложение 7).
- Сведения о наличии оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий ОПОП ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) «Электротехнические системы и технологии» (Приложение 8);
- Условия реализации ОПОП ВО с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. (Приложении 9).

5.2.1. Учебный план с формами аттестаций

Учебный план по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) «Электротехнические системы и технологии» (Приложение 1) является частью основной образовательной программы.

В учебном плане указывается перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний, итоговой (государственной итоговой) аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения.

Зачетная единица эквивалентна 36 академическим часам (при продолжительности академического часа 45 минут).

В учебном плане выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателями (контактная работа обучающихся с преподавателем) (по видам учебных занятий) и самостоятельной работы обучающихся в академических часах.

Для каждой дисциплины (модуля) и практики указывается форма промежуточной аттестации обучающихся.

В учебном плане отображена логическая последовательность освоения дисциплин (модулей) и разделов основной профессиональной образовательной программы, обеспечивающих формирование необходимых компетенций, указана общая трудоемкость дисциплин (модулей), практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут обучаться по индивидуальному учебному плану в установленные сроки с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося. Срок получения высшего образования при обучении по индивидуальному учебному плану для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть при необходимости увеличен, но не более чем на год.

Адаптация образовательной программы предусматривает предоставление обучающемуся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья возможности освоения элективных адаптационных дисциплин АОП ВО. Адаптационные дисциплины включены в элективные дисциплины. Перечень адаптационных дисциплин определяется исходя из конкретной ситуации и индивидуальных потребностей инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Учебные занятия по адаптационным дисциплинам могут проводиться индивидуально.

5.2.2. Календарный учебный график

График учебного процесса устанавливает последовательность и продолжительность теоретического обучения, экзаменационных сессий, практик, итоговой (государственной итоговой) аттестации, каникул, нерабочие праздничные дни. График разработан в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Учебный процесс ведётся строго в соответствии с календарным графиком учебного процесса, который составляется на начало каждого учебного года.

Календарный учебный график представлен в *Приложении 2*.

5.2.3 Рабочие программы дисциплин и практик с оценочными и методическими материалами

Рабочие программы всех дисциплин (модулей) учебного плана, включая элективные и факультативные дисциплины, приведены в *Приложении 3*.

Рабочие программы всех практик, предусмотренных образовательной программой, приведены в *Приложении 4*.

Фонды оценочных средств, для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), практике являются составной частью соответствующих рабочих программ.

5.2.4 Программа итоговой (государственной итоговой) аттестации с оценочными и методическими материалами

Итоговая (государственная итоговая) аттестация включает в себя подготовку к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Итоговая (государственная итоговая) аттестация проводится с целью выявления соответствия уровня и качества подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО и готовности выпускника к профессиональной деятельности. На основе «Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры», утвержденного Министерством образования и науки РФ, разработаны и утверждены требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ, качество выполнения которых позволит выяснить степень подготовленности выпускника к выполнению практической профессиональной работы. Программа итоговой (государственной итоговой) аттестации с оценочными и методическими материалами представлена в *Приложении 5*.

РАЗДЕЛ 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Требования к условиям реализации программы бакалавриата включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы бакалавриата, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата.

6.1. Общесистемные условия реализации программы бакалавриата

АНО ВО ОУЭП располагает материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации образовательной программы по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде АНО ВО ОУЭП из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда АНО ВО ОУЭП обеспечивает:

- разработку, хранение, обновление и систематизацию электронных информационных и образовательных ресурсов;
- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, учебно-методическим указаниям, к электронной библиотеке, электронным информационным ресурсам, электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах и обеспечивающим проведение занятий;
- учет и хранение результатов образовательного процесса, текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации, практики и результатов освоения образовательной программы;
- проведение электронных занятий, оценки результатов обучения, с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

- организация оценки результатов обучения всеми участниками коллегиальной образовательной среды;
- формирование электронного портфолио обучающегося;
- оказание учебно-методической помощи обучающимся, в том числе в форме групповых и индивидуальных консультаций, в онлайн и/или офлайн режимах;
- обеспечение взаимодействия территориально распределенных обучающихся с научно-педагогическими работниками и электронной информационно-образовательной средой.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной соответствует требованиям, изложенным в законодательстве Российской Федерации. Условия реализации ОПОП ВО с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий представлены в *Приложении 9*.

6.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы бакалавриата

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду АНО ВО ОУЭП.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

АНО ВО ОУЭП обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) «Электротехнические системы и технологии» представлено в *Приложении 8*.

6.3. Кадровые условия реализации программы бакалавриата

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками АНО ВО ОУЭП, а также лицами, привлекаемыми Университетом к реализации образовательной программы на иных условиях.

Квалификация педагогических работников Университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и профессиональных стандартах.

Не менее 70 процентов численности педагогических работников, участвующих в

реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

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

Не менее 60 процентов численности педагогических работников и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют 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).

6.4. Финансовые условия реализации образовательной программы

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата должно осуществляться в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

6.5. Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата

Ответственность за обеспечение качества подготовки обучающихся при реализации программы, получения обучающимися требуемых результатов освоения программы несет АНО ВО ОУЭП. Университет гарантирует качество подготовки выпускников, в том числе путем: рецензирования образовательных программ; разработки объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающихся, компетенций выпускников; обеспечения компетентности преподавательского состава; регулярного проведения самообследования с привлечением представителей работодателей; информирования общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе определяется в рамках системы внутренней оценки, а также внешней оценки, в которой АНО ВО ОУЭП может принять участие на добровольной основе.

Оценка качества подготовки обучающихся по программе включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестацию. Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по каждой дисциплине (модулю), практике устанавливаются учебным планом, указываются в рабочей программе дисциплины (модуля), рабочей программе практики и доводятся до сведения обучающихся.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в АНО ВО ОУЭП преподавателями разработаны фонды оценочных средств, позволяющие оценить достижение запланированных в образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. В целях приближения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся к задачам их будущей профессиональной деятельности Университет привлекает к процедурам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации руководителей и работников профильных организаций (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), а также преподавателей смежных образовательных областей.

Итоговая (государственная итоговая) аттестация в качестве обязательного аттестационного испытания включает в себя подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы.

С целью совершенствования программы АНО ВО ОУЭП привлекает работодателей и их объединения в ходе следующих мероприятий: рецензирование образовательной программы руководителями и/или работниками организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы; оценивание профессиональной деятельности обучающихся в ходе прохождения практики; получение отзывов от работодателей во время участия обучающихся в городских и региональных конкурсах по различным видам профессионально ориентированной деятельности.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе обучающимся предоставлена возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик. Обучающиеся могут дать свою оценку посредством прохождения анкетирования через свои личные кабинеты в электронной информационно-образовательной среде АНО ВО ОУЭП.

К внешней оценке качества образовательной деятельности по программе относится: процедура государственной аккредитации, а также процедура профессионально-общественной аккредитации, которая может проводиться на добровольной основе по решению АНО ВО ОУЭП.

РАЗДЕЛ 7. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА

7.1. Рабочая программа воспитания

Рабочая программа воспитания разработана на период реализации программы бакалавриата и определяет комплекс ключевых характеристик системы воспитательной работы АНО ВО ОУЭП, который включает в себя принципы, методологические подходы, цель, задачи, направления, формы, средства и методы воспитания, планируемые результаты. Рабочая программа воспитания представлена в *Приложении 6*.

7.2 Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы конкретизирует перечень событий и мероприятий воспитательной направленности, которые организуются и проводятся АНО ВО ОУЭП и в которых обучающиеся принимают участие. Календарный план воспитательной работы представлен в *Приложении 7*.