

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет

Дата подписания: 17.03.2023 11:00:40

Уникальный программный ключ:

528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

ПРИНЯТО

На заседании Ученого совета
университета
Протокол № 1 от «30» августа 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Ректор ФГБОУ ВО Вавиловский
университет
_____ Д.А. Соловьев
« 30 » _____ 2022 г.



ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

магистерская программа
Электроснабжение

Форма обучения
очная

СОГЛАСОВАНО:

Филиал ПАО «Россети»
Нижне-Волжское ПМЭС
Заместитель главного инженера

_____ / Свиридов К.Ю. /
подпись _____
« 30 » августа _____ 2022 г.



СОГЛАСОВАНО:

Общество с ограниченной
ответственностью «Научно-
производственное объединение
«Поволжская Энергетическая Компания»
Директор

_____ / Ларин Е.А. /
подпись _____
« 30 » августа _____ 2022 г.



Саратов 2022 г.

Содержание

1. Нормативные документы для разработки основной профессиональной образовательной программы высшего образования.....	<u>3</u>
2. Характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования.....	<u>5</u>
3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников	<u>8</u>
4. Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования.....	<u>11</u>
5. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования.....	<u>18</u>
6. Ресурсное обеспечение основной профессиональной образовательной программы.....	<u>23</u>
7. Характеристики социокультурной среды вуза, обеспечивающей развитие универсальных компетенций обучающихся	<u>27</u>
8. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья	<u>32</u>
9. Результаты оценки качества образовательной деятельности по основной профессиональной образовательной программе	<u>33</u>

1. Нормативные документы для разработки основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Нормативно-правовую базу разработки основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО) составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Приказ Минобрнауки России от 12.09.2013 № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки ВО»;
- Приказ Минобрнауки России от 18.11.2013 № 1245 «Об установлении соответствия направлений подготовки высшего образования - бакалавриата, направлений подготовки высшего образования - магистратуры, специальностей высшего образования - специалитета, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки российской федерации от 12.09.2013 № 1061, направлениям подготовки высшего профессионального образования, подтверждаемого присвоением лицам квалификаций (степеней) "бакалавр" и "магистр", перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.09.2009 N 337, направлениям подготовки (специальностей) высшего профессионального образования, подтверждаемого присвоением лицу квалификации (степени) "специалист", перечень которых утвержден постановлением Правительства Российской Федерации от 30.12.2009 г. № 1136 (с изменениями и дополнениями);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника". Приказ от 28 февраля 2018 г. N 147, Редакция с изменениями N 1456 от 26.11.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 22 марта 2018 г. Регистрационный N 50476;
- Профессиональные стандарты, утвержденные Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации;
- Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный университет

- генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова» (далее – ФГБОУ ВО Вавиловский университет, университет);
- Нормативно-методические документы Министерства науки и высшего образования Российской Федерации;
 - Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в ФГБОУ ВО Вавиловский университет;
 - Положение об основной профессиональной образовательной программе высшего образования (программы бакалавриата, программы магистратуры, программы специалитета) в ФГБОУ ВО Вавиловский университет;
 - Порядок разработки и утверждения учебных планов по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в ФГБОУ ВО Вавиловский университет;
 - Положение об элективных дисциплинах (модулях) образовательных программ высшего образования в ФГБОУ ВО Вавиловский университет;
 - Порядок организации учебного процесса по физической культуре и спорту (физической подготовке) в ФГБОУ ВО Вавиловский университет;
 - Положение о самостоятельной работе обучающихся в ФГБОУ ВО Вавиловский университет;
 - Положение о практической подготовке обучающихся в ФГБОУ ВО Вавиловский университет и его филиалах;
 - Положение о государственной итоговой аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в ФГБОУ ВО Вавиловский университет;
 - Положение об итоговой аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в ФГБОУ ВО Вавиловский университет;
 - Порядок разработки (актуализации) рабочей программы дисциплины (модуля) по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) в ФГБОУ ВО Вавиловский университет;
 - Порядок разработки (актуализации) программы практики по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) в ФГБОУ ВО Вавиловский университет;
 - Положение об оценочных материалах (оценочных средствах);

- Положение об электронной информационно-образовательной среде и электронном портфолио обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программ бакалавриата, программ специалитета, программ магистратуры;
- Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования (уровни: бакалавриат, специалитет, магистратура) в ФГБОУ ВО Вавиловский университет;
- Положение об электронных ресурсах ФГБОУ ВО Вавиловский университет»

2. Характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования

2.1 Понятие основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Основная профессиональная образовательная программа «Электроснабжение» (далее – ОПОП ВО) по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника" разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника", утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 февраля 2018 г. N 147, Редакция с изменениями N 1456 от 26.11.2020, а также с учетом потребностей регионального рынка труда и представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную в ФГБОУ ВО Вавиловский университет.

ОПОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, средства и технологии оценки и аттестации качества подготовки обучающихся на всех этапах обучения: учебный план, календарный график учебного процесса, рабочие программы дисциплин (модулей), программы по всем видам практики, включая преддипломную, программу научно-исследовательской работы, программу итоговой аттестации, фонды оценочных средств для оценки уровня достижения планируемых результатов обучения, показатели и критерии оценивания компетенций по дисциплинам (модулям), практикам, научно-исследовательской работе, итоговой аттестации.

2.2. Цель и задачи ОПОП ВО

Цель ОПОП ВО «Электроснабжение» заключается в развитии у обучающихся личностных качеств, а также формировании общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с

требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 13.04.02 "Электротехника и электротехника" (академическая магистратура).

В области обучения целью ОПОП ВО «Электроснабжение»:

- формирование у выпускников компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС ВО;
- формирование способности приобретать новые знания, психологической готовности к изменению вида и характера своей профессиональной деятельности и обеспечение выпускника возможностью продолжения образования;
- обеспечение многообразия образовательных возможностей обучающихся;
- реализация полученных обучающимися навыков в области электроснабжения потребителей электрической энергией, электрических станций и подстанций, организацией технической и производственной эксплуатации, моделирования и проектирования современных решений цифровизации и автоматизации электрических сетей с применением современных технологий моделирования и проведения экспериментальных исследований;
- проектирование энергоэффективных и автоматизированных систем управления технологическим процессом производства, канализации электрической энергии;
- способность к организации и выполнению работ по эксплуатации и техническому обслуживанию оборудования станций и подстанций, сетей канализации электрической энергии на предприятиях и в организациях;
- способность к самоорганизации своей деятельности и постоянному самообразованию.

ОПОП ВО основана на компетентностном подходе к ожидаемым результатам обучения и ориентирована на решение следующих задач:

- выбор обучающимися индивидуальных образовательных траекторий;
- практико-ориентированное обучение, позволяющее сочетать фундаментальные знания с практическими навыками по направлению подготовки;
- формирование готовности выпускников ВУЗа к активной профессиональной и социальной деятельности.

Структура образовательной программы предусматривает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Часть, формируемая участниками образовательных отношений, дает возможность расширения и (или) углубления знаний, умений, навыков и компетенций, определяемых содержанием обязательных дисциплин, позволяет обучающимся получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности и (или) продолжения профессионального образования на следующем уровне.

Образовательная деятельность по ОПОП ВО реализуется на государственном языке Российской Федерации.

2.3 Требования к абитуриенту

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о высшем образовании уровень – бакалавриат или специалитет.

2.4 Направленность ОПОП ВО

Данная ОПОП ВО реализуется по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника (академическая магистратура), магистерской программы «Электроснабжение».

Направленность ОПОП ВО определяется дисциплинами части, формируемой участниками образовательных отношений программы магистратуры, с помощью которых формируются профессиональные компетенции.

2.5 Квалификация, присваиваемая выпускнику

При успешном освоении ОПОП ВО по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника (академическая магистратура), выпускнику присваивается квалификация «магистр» по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника.

2.6 Трудоемкость ОПОП ВО

Трудоемкость освоения обучающимся ОПОП составляет 120 зачетных единиц за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника (академическая магистратура) и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы, практики и время, отводимое на контроль качества освоения обучающимся ОПОП ВО «Электроснабжение».

2.7 Срок освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Срок освоения ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника:

- нормативный – 2 года;
- по очной форме обучения – 2 года;

3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры (далее - выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

20 Электроэнергетика (в сферах электроэнергетики и электротехники).

Выпускник может 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.

Профессиональная деятельность магистра направлена на обеспечение эксплуатации электроэнергетических систем, электротехнических комплексов, систем электроснабжения, проектирования и автоматизации производства.

Выпускник может осуществлять профессиональную деятельность на промышленных предприятиях и организациях различных отраслей и форм собственности, в проектных и конструкторских организациях, контрольно-надзорных органах, в научных учреждениях.

3.2. Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- электрические станции и подстанции;
- электроэнергетические системы и сети;
- системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов;
- установки высокого напряжения различного назначения, электроизоляционные материалы, конструкции и средства их диагностики, системы защиты от молнии и перенапряжений, средства обеспечения электромагнитной совместимости оборудования, высоковольтные электротехнологии;
- релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем;
- энергетические установки, электростанции и комплексы на базе возобновляемых источников энергии;
- 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;
- электрическая изоляция электроэнергетических, электротехнических устройств и устройств радиоэлектроники, кабельные изделия и провода, электрические конденсаторы, материалы, полуфабрикаты и системы электрической изоляции;
- 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;
- проекты в электроэнергетике и электротехнике.

3.3 Тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник, осваивающий ОПОП ВО «Электроснабжение», готовится к следующим типам профессиональной деятельности:

- организационно-управленческий;
- проектный;
- эксплуатационный.

3.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

В соответствии с профессиональным стандартом 20.002 "Работник по эксплуатации оборудования автоматизированных систем управления технологическим процессом гидроэлектростанции/гидроаккумулирующей электростанции" (Приказ Минтруда №744н от 21 октября 2021 г.) выпускник (уровень квалификации - 7) должен овладеть следующей трудовой функцией:

Обобщенная трудовая функция «Организация и выполнение работ по эксплуатации оборудования АСУТП ГЭС/ГАЭС»):

Трудовая функция - Организация работ по сопровождению эксплуатации и техническому обслуживанию оборудования АСУТП ГЭС/ГАЭС в части Организация работ по сопровождению эксплуатации и техническому обслуживанию оборудования системы электроснабжения:

1. *Контроль достаточности функционала, эффективности и правильности применения оборудования систем электроснабжения;*
2. *Распределение задач и поручений по сопровождению эксплуатации и техническому обслуживанию оборудования электрических сетей;*

3. *Контроль выполнения работ по сопровождению эксплуатации оборудования электрических сетей;*

4. *Планирование и контроль выполнения технического обслуживания оборудования систем электроснабжения, в том числе подрядными организациями;*

5. *Согласование технических требований к выполнению работ по техническому обслуживанию оборудования систем электроснабжения подрядными организациями.*

В соответствии с профессиональным стандартом: 20.033 Работник по управлению качеством производственных активов гидроэнергетических объектов (гидроэлектростанций/гидроаккумулирующих электростанций) (Приказ Минтруда №45н от 10 февраля 2016 г.) выпускник (уровень квалификации - 7) должен овладеть следующей трудовой функцией:

Обобщенная трудовая функция «Управление производством технического обслуживания и ремонта производственных активов ГЭС/ГАЭС»:

Трудовая функция - Планирование производства технического обслуживания и ремонта производственных активов ГЭС/ГАЭС в части Планирование производства и контроля технического обслуживания и ремонта производственных активов объектов электроэнергетики:

1. *Организация разработки технической документации для проведения ремонтных работ;*
2. *Контроль разработки технических требований и дефектных ведомостей по ремонтным работам;*
3. *Организация разработки календарных планов, графиков, технических заданий на ремонтные работы;*
4. *Согласование и контроль выполнения графиков производства ремонтных работ.*

Выпускник по основной профессиональной образовательной программе «Электроснабжение» должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с типами профессиональной деятельности:

организационно-управленческий:

- организация работы коллектива исполнителей, принятие управленческих решений в условиях различных мнений,
- организация повышения квалификации сотрудников подразделений в области профессиональной деятельности;
- оценка производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества продукции, проведение маркетинга и подготовка бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий.

проектный:

- разработка и анализ обобщенных вариантов решения проблемы проектирования сетей и систем электроснабжения;
- прогнозирование последствий принимаемых решений;
- нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности;
- планирование реализации проекта;

- оценка технико-экономической эффективности принимаемых решений.
- эксплуатационный:**
- организация эксплуатации и ремонта электроэнергетического и электротехнического оборудования.

3.5 Ключевые партнеры основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Ключевыми партнерами, участвующими в формировании и реализации ОПОП ВО «Электроснабжение» по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника являются:

1. Филиал ПАО «Россети»-Нижне-Волжское ПМЭС.
2. Общество с ограниченной ответственностью научно-производственное объединение "Поволжская Энергетическая Компания".
3. Общество с ограниченной ответственностью "Саратовэлектросетьремонт".

4. Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Результаты освоения ОПОП ВО «Электроснабжение» определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения ОПОП ВО «Электроснабжение» выпускник должен обладать следующими компетенциями:

универсальными компетенциями (УК)

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

общепрофессиональными компетенциями (ОПК)

ОПК- 1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки;

ОПК-2 Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы.

профессиональными компетенциями (ПК):

ПК-1 Способен использовать знания методов математического моделирования и анализа данных оценки экономической эффективности принятых решений в профессиональной деятельности;

ПК-2 Способен организовывать работы по организации эксплуатации оборудования системы электроснабжения;

ПК-3 Способен проектировать и использовать системы автоматизированного управления в электроэнергетике;

ПК-4 Способен обеспечить эффективную техническую эксплуатацию и надежную работу объектов в электроэнергетике;

ПК-5 Способен контролировать работу микропроцессорных и релейных устройств защиты и управления;

ПК-6 Способен осуществлять проектирование и моделирование электрических систем;

ПК-7 Способен обеспечить эффективное использование энергоресурсов в электроэнергетике.

Таблица 1 – Матрица компетенций

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК
Б1.О.03	Философские проблемы науки и техники	
Б1.О.09	Стратегический менеджмент	
Б2.О.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
Б1.О.10	Оценка эффективности инвестиционных проектов в электроэнергетике	
Б2.О.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.В.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
Б1.О.07	Организация работы малых групп	
Б2.В.01(П)	Эксплуатационная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
Б1.О.04	Русский язык в деловой и научной коммуникации	
Б1.О.06	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
Б3.01(Д)	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
Б1.О.07	Организация работы малых групп	
Б3.01(Д)	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
Б1.О.03	Философские проблемы науки и техники	
Б3.01(Д)	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	

ОПК-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	ОПК
Б1.О.02	Методология и методы проведения научных исследований в электроэнергетике и электротехнике	
Б1.О.03	Философские проблемы науки и техники	
Б3.01(Д)	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК
Б1.О.05	Теория и практика инженерного исследования	
Б1.О.11	Современные программные продукты в электроэнергетике	
Б3.01(Д)	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1	Способен использовать знания методов математического моделирования и анализа данных оценки экономической эффективности принятых решений в профессиональной деятельности	ПК
Б1.О.01	Экономика и управление	
Б1.О.08	Математическое моделирование и анализ данных	
Б1.О.10	Оценка эффективности инвестиционных проектов в электроэнергетике	
Б2.О.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.О.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.В.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способен организовывать работы по организации эксплуатации оборудования системы электроснабжения	ПК
Б1.В.05	Современные способы диагностирования электроустановок	
Б1.В.06	Организация эксплуатации электрических сетей	
Б1.В.ДВ.01.01	Система энергообеспечения предприятий	
Б2.О.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.В.01(П)	Эксплуатационная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	Способен проектировать и использовать системы автоматизированного управления в электроэнергетике	ПК
Б1.О.11	Современные программные продукты в электроэнергетике	
Б1.В.02	Технические средства управления	
Б1.В.09	Автоматизация систем управления в электроэнергетике	
Б2.О.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.В.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4	Способен обеспечить эффективную техническую эксплуатацию и надежную работу объектов в электроэнергетике	ПК
Б1.В.01	Надежность электрических систем	
Б3.01(Д)	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5	Способен контролировать работу микропроцессорных и релейных устройств защиты и управления	ПК
Б1.В.04	Микропроцессорные системы защиты	
Б1.В.10	Современные устройства релейной защиты и автоматики электроэнергетических систем	
Б2.О.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.01(П)	Эксплуатационная практика	
Б2.В.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6	Способен осуществлять проектирование и моделирование электрических систем	ПК
Б1.В.07	Проектирование электрических систем	
Б1.В.08	Моделирование электротехнических комплексов	
Б1.В.ДВ.01.02	Энергетические установки и средства автоматизации	

Б2.В.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Проведение и планирование эксперимента	
ФТД.02	Обработка результатов эксперимента	
ПК-7	Способен обеспечить эффективное использование энергоресурсов в электроэнергетике	ПК
Б1.В.03	Энергосбережение в электроэнергетике	
Б1.В.ДВ.02.01	Выбор альтернативных источников энергии	
Б1.В.ДВ.02.02	Эксплуатация альтернативных источников энергии	
Б2.В.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	

Таблица 2 - Индикаторы достижения компетенций в рамках образовательного стандарта по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

	Компетенции	Индикаторы	Дисциплина
1	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи (составляет модель, определяет ограничения, вырабатывает критерии, оценивает необходимость дополнительной информации).	Стратегический менеджмент
		УК-1.2. Анализирует проблемную ситуацию, выявляет ее составляющие и связи между ними на основе философских знаний	Философские проблемы науки и техники
2	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами	Оценка эффективности инвестиционных проектов в электроэнергетике
4	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели УК-3.2. Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений.	Организация работы малых групп
5	УК-4. Способен	УК-4.1. Использует современные	Русский язык в

	применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	информационно-коммуникативные средства для коммуникации.	деловой и научной коммуникации
		УК-4.2 Осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке	Иностраннный язык в профессиональной деятельности
6	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей.	Организация работы малых групп
7	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Выделяет приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе философских проблем науки и техники	Философские проблемы науки и техники
8	ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	ОПК-1.1. Формулирует цели и задачи исследования, определяет последовательность решения задач в электроэнергетике и электротехнике.	Методология и методы проведения научных исследований в электроэнергетике и электротехнике
		ОПК-1.2 Знает основные методы анализа достижений науки и производства, выделяет научные результаты, обоснованно выбирает критерии оценки.	Философские проблемы науки и техники

9	ОПК-2 Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК-2.1. Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи и проводит анализ полученных результатов.	Теория и практика инженерного исследования
		ОПК-2.2. Представляет результаты выполненной работы.	«Современные программные продукты в электроэнергетике»
10	ПК-1 Способен использовать знания методов математического моделирования и анализа данных оценки экономической эффективности принятых решений в профессиональной деятельности	ПК 1.1 Использует методы математического моделирования и анализа для решения задач в профессиональной деятельности	Математическое моделирование и анализ данных
		ПК-1.2 Владеет методами экономического анализа показателей эффективности в профессиональной деятельности	Экономика и управление
		ПК-1.3 Разрабатывает предложения по повышению эффективности проектов в электроэнергетике	Оценка эффективности инвестиционных проектов в электроэнергетике
11	ПК-2 Способен организовывать работу по организации эксплуатации оборудования системы электроснабжения	ПК-2.1 Организует эффективную и безопасную эксплуатацию оборудования и установок электрических сетей	Организация эксплуатации электрических сетей
		ПК-2.2 Эффективно использует и оборудование систем энергообеспечения предприятий	Система энергообеспечения предприятий
		ПК-2.3 Способен организовывать и проводить испытания электрооборудования и средств автоматизации с применением современных методик и средств диагностирования	Современные способы диагностирования электроустановок
12	ПК-3 Способен проектировать и использовать системы автоматизированного управления в	ПК-3.1 Использует информационные ресурсы при разработке и использовании технологий в профессиональной деятельности	Современные программные продукты в электроэнергетике
		ПК-3.2 Осуществляет выбор систем	Автоматизация

	электроэнергетике	автоматизации и управления в электроэнергетике	систем управления в электроэнергетике
		ПК-3.3 Осуществляет выбор машин и оборудования для автоматизации и роботизации технологических процессов в электроэнергетике	Технические средства управления
13	ПК-4 Способен обеспечить эффективную техническую эксплуатацию и надежную работу объектов в электроэнергетике	ПК-4.1 Обеспечивает эффективную работу и надежность систем при эксплуатации электроустановок	Надежность электрических систем
14	ПК-5 Способен контролировать работу микропроцессорных и релейных устройств защиты и управления	ПК-5.1 Обеспечивает контроль функциональности и правильности применения микропроцессорных систем защиты	Микропроцессорные системы защиты
		ПК-5.2 Планирует использование и техническое сопровождение работы устройства релейной защиты и автоматики электроэнергетических систем	Современные устройства релейной защиты и автоматики электроэнергетических систем
15	ПК-6 Способен осуществлять проектирование и моделирование электрических систем	ПК-6.1 Осуществляет проектирование и согласование технических требований электрических систем	Проектирование электрических систем
		ПК-6.2 Разрабатывает физические и математические модели, проводит теоретические и экспериментальные исследования процессов в рамках профессиональной деятельности	Моделирование электротехнических комплексов
		ПК-6.3 Осуществляет выбор оборудования энергетических установок и средств автоматизации	Энергетические установки и средства автоматизации
		ПК-6.4 Проводит теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов в рамках профессиональной деятельности	Проведение и планирование эксперимента
		ПК-6.5 Анализирует и обрабатывает результаты экспериментальных исследований в рамках профессиональной деятельности	Обработка результатов эксперимента

16	ПК-7 Способен обеспечить эффективное использование энергоресурсов в электроэнергетике	ПК-7.1 Обеспечивает эффективное потребление энергоресурсов в электроэнергетике	Энергосбережение в электроэнергетике
		ПК-7.2 Осуществляет выбор и использование альтернативных источников энергии	Выбор альтернативных источников энергии
		ПК-7.3 Осуществляет эксплуатацию альтернативных источников энергии	Эксплуатация альтернативных источников энергии

5. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года, Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 301 от 05.04.2017 года и ФГОС ВО по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника (академическая магистратура), содержание и организация образовательного процесса при реализации ОПОП ВО регламентируется учебным планом, рабочими программами дисциплин (модулей); программами практик; программой государственной итоговой аттестации, оценочными и методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

5.1 Учебный план

Компетентностно-ориентированный учебный план, утвержденный в установленном порядке, приведен в приложении 1.1 (очная форма обучения) и включает две взаимосвязанные составные части: дисциплинарно-модульную и компетентностно-формирующую.

Дисциплинарно-модульная часть учебного плана – это традиционно применяемая форма учебного плана. В ней отображена логическая последовательность освоения дисциплин и практик, обеспечивающих формирование компетенций, указана общая трудоемкость дисциплин, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах, в том числе контактная работа.

Компетентностно-формирующая часть учебного плана связывает все обязательные компетенции выпускника с временной последовательностью изучения всех дисциплин и практик.

Программа бакалавриата состоит из следующих блоков:

- Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает в себя дисциплины, относящиеся к обязательной части (базовой) и части, формируемой участниками образовательных отношений (вариативной).

В части, формируемой участниками образовательных отношений (вариативной), обеспечивается возможность для изучения обучающимися элективных дисциплин.

- Блок 2 «Практики», в том числе научно-исследовательская работа (НИР), который в соответствии с ФГОС ВО направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника относится к части, формируемой участниками образовательных отношений (вариативной).

- Блок 3 «Государственная итоговая аттестация (итоговая аттестация)», который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, утверждаемом Министерством образования и науки Российской Федерации.

- «Факультативы», который включает в себя не менее 2 факультативных дисциплин, и не входит в общий объем ОПОП ВО.

Для каждой дисциплины, практики, научно-исследовательской работы указаны виды учебной работы и формы промежуточной аттестации.

Дисциплины, относящиеся к обязательной части основной профессиональной образовательной программы, являются обязательными для освоения обучающимся. Набор дисциплин, относящихся к базовой части программы, определяется университетом в объеме, установленном ФГОС ВО по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплины и практики, относящиеся к части, формируемой участниками образовательных отношений, определяются университетом в объеме, установленном ФГОС ВО по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника.

В рабочие программы базовых дисциплин включены задания, способствующие развитию компетенций для профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник, в объеме, позволяющем сформировать соответствующие универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (моделирования, проблемное занятие, визуализация) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебных курсов предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, мастер-классы экспертов и специалистов.

5.2 Календарный учебный график

В состав ОПОП ВО входит календарный учебный график по очной форме обучения. В календарном учебном графике указана последовательность реализации ОПОП ВО по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные аттестации и государственную итоговую аттестацию (ГИА), каникулы.

Календарный график является частью учебного плана по соответствующей форме обучения.

Ежегодно, до начала учебного года разрабатывается календарный учебный график по ОПОП ВО с наложением на фактический календарь и указанием точных дат начала и окончания теоретического обучения, экзаменационных сессий, практик, НИР, ГИА (Приложение 2), который корректируется в соответствии с ежегодным Постановлением Правительства Российской Федерации о выходных днях.

5.3 Рабочие программы дисциплин (модулей)

Разработанные и утвержденные в установленном порядке рабочие программы дисциплин являются составной частью ОПОП ВО (Приложение 3).

5.4 Программы практик и научно-исследовательской работы

Раздел ОПОП ВО «Практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов и специальных дисциплин, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию компетенций обучающихся, предусмотренных ФГОС ВО.

В Блок 2 «Практики» входят учебные и производственные практики, научно-исследовательская работа.

Типы учебной практики:

-Производственная практика: научно-исследовательская работа

Способы проведения учебной практики:

- стационарная.

Типы производственной практики:

-Технологическая (проектно-технологическая) практика

-Эксплуатационная практика

-Преддипломная практика

Способы проведения производственной практики:

- стационарная;

- выездная.

Практики проводятся в сторонних организациях или в структурных подразделениях университета, деятельность которых соответствует направленности (профилю) подготовки обучающихся, и обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

Цели, задачи, содержание и формы отчетности определены в программах практик по каждому виду практики.

Аттестация по итогам практики проводится в соответствии с требованиями, установленными программами практик.

Производственная практика: научно-исследовательская работа (Н) направлена на формирование навыков проведения научных исследований и представления их результатов.

Способы проведения научно-исследовательской работы:

- стационарная;

- выездная.

Цели, задачи, содержание и формы отчетности определены в программах практик по каждому виду практики.

Аттестация по итогам практик проводится в соответствии с требованиями, установленными программой практик.

Разработанные и утвержденные в установленном порядке программы практик являются составной частью ОПОП ВО (Приложение 4,5).

5.5 Программа итоговой аттестации обучающихся

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

Государственная итоговая аттестация направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника (академическая магистратура).

Государственная итоговая аттестация проводится в соответствии с утвержденной программой государственной итоговой аттестации по основной профессиональной образовательной программе «Электроснабжение».

Программа итоговой аттестации обучающихся является составной частью ОПОП ВО (Приложение 6).

5.6 Оценочные материалы по дисциплинам (модулям), практикам, научно-исследовательской работе и итоговой аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника (академическая магистратура) и Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 301 от 05.04.2017 года для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОПОП университет создает оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации.

Оценочные материалы по ОПОП ВО позволяют оценить этап сформированности компетенций и разработаны в соответствии с Положением об оценочных материалах, рассмотрено и одобрено на заседании ученого совета ФГБОУ ВО Вавиловского университета 30.08.2022 года, Протокол №1, приложение к приказу ректора от 30.08.2022 года №557-ОД.

Оценочные материалы включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических и лабораторных занятий, для письменных работ, контрольных работ, подготовки докладов, подготовки дневников и отчетов по практике, групповых и индивидуальных проектов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить этап сформированности компетенций обучающихся.

Для каждого результата обучения по дисциплине или практике определены показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

Оценочные материалы для государственной итоговой аттестации включают в себя перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы: описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания; типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

Оценочные материалы по каждой дисциплине (модулю), практике, государственной итоговой аттестации являются неотъемлемой частью соответствующих рабочих программ дисциплин, программ практик, государственной итоговой аттестации (Приложения 3, 4, 5, 6).

5.7. Методические материалы по дисциплинам (модулям), практикам, научно-исследовательской работе и итоговой аттестации

Методические материалы включают в себя краткий курс лекций, методические указания по выполнению лабораторных работ, методические указания по выполнению курсовых работ (курсовых проектов), задания для тестирования обучающихся, справочные материалы, методические указания по учебным, производственным практикам, включая производственную практику: научно-исследовательскую работу и преддипломную практику, которые сформированы в соответствии со структурой и содержанием дисциплины (модуля, практики), используемым образовательными технологиями и формами организации образовательного процесса и являются составной частью соответствующих рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, научно-исследовательской работы, программы итоговой аттестации.

Организационно-методические материалы (методические указания, рекомендации), позволяют обучающемуся оптимальным образом спланировать и организовать процесс освоения учебного материала.

Учебно-методические материалы направлены на усвоение обучающимися содержания дисциплины (модуля, практики, НИР, ИА); а также направлены на проверку и соответствующую оценку сформированности компетенций обучающихся на различных этапах освоения учебного материала.

В качестве учебных изданий используются учебники, учебные пособия, учебно-методические пособия, рабочие тетради, практикум, задачник и др.

6. Ресурсное обеспечение основной профессиональной образовательной программы

6.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации ОПОП ВО

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования «Пожарная безопасность» обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем дисциплинам (модулям), практикам, научно-исследовательской работе, итоговой аттестации.

Реализация образовательной программы обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, сформированным по полному перечню дисциплин образовательной программы. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены индивидуальным неограниченным доступом к сети «Интернет».

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде университета.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории организации, так и вне ее по паролю, выдаваемому обучающемуся в установленном порядке.

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Вавиловский университет обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронном и (или) асинхронном режиме.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Для самостоятельной работы обучающихся на каждом учебном комплексе функционируют филиалы библиотеки ФГБОУ ВО Вавиловский университет, включающие фонды учебной и научной литературы по специальностям и направлениям подготовки, читальные залы. Общее количество посадочных мест в библиотеке – 1098, из них – 549 автоматизированных рабочих мест с доступом к сети «Интернет» и электронно-образовательной среде ФГБОУ ВО Вавиловский университет.

Электронная библиотека ФГБОУ ВО Вавиловский университет, включающая в себя доступы к ресурсам, виртуальные услуги и информационные материалы формируется на едином портале библиотеки университета <https://www.vavilovsar.ru/biblioteka>. Каждому обучающемуся обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронным информационным ресурсам библиотеки (http://library.sgau.ru/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=BOOKS&P21DBN=BOOKS&S21FMT=&S21ALL=&Z21ID; <http://moodle.vavilovsar.ru>) из любой точки сети «Интернет» содержащим в себе: ресурсы электронно-библиотечных систем, электронных библиотек, современных профессиональных баз данных и информационно-справочных систем:

- ЭБС «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru>);
- ЭБС «Лань» (<https://e.lanbook.com>);
- ЭБС «Znanium» (<http://znanium.com>);
- ЭБС BOOK.ru (<https://www.book.ru/>);
- Зарубежная наукометрическая база данных Web of Science (<http://webofscience.com>);
- База данных Springer Nature (<https://link.springer.com/>);
- Электронно-библиотечная система издательства Юрайт (<https://urait.ru>);
- Polpred.com. Обзор СМИ (<https://polpred.com/news>);
- Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» (<https://rucont.ru/>);
- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Российской академии сельскохозяйственных наук (<http://www.cnsnb.ru/>);
- Электронный каталог СГАУ (http://library.sgau.ru/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=BOOKS&P21DBN=BOOKS&S21FMT=&S21ALL=&Z21ID).

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и не

менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся. Состав библиотечного фонда определен в рабочих программах дисциплин и ежегодно обновляется.

Обучающимся обеспечен одновременный неограниченный доступ (удаленный доступ) всем обучающимся к электронной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде университета, электронным библиотечным системам, современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен в рабочих программах дисциплин и ежегодно обновляется.

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

Фонд периодических изданий содержит, в том числе, следующие издания по ОПОП ВО:

- печатные периодические издания;
- электронные научные журналы на платформе НЭБ eLibrary (<https://elibrary.ru>);
- электронные научные журналы в коллекции ЭБС «Лань» (<https://e.lanbook.com/journals>);
- электронные научные журналы в коллекции ЭБС «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru/6951.html>);
- электронные научные журналы в коллекции ЭБС «Znanium» (<http://znanium.com>);
- архивы журналов РАН (<https://www.libnauka.ru>).

В ФГБОУ ВО Вавиловский университет, реализующем программу магистратуры, среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет величину не менее установленной Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования.

6.2 Кадровое обеспечение реализации ОПОП ВО

Реализация ОПОП ВО «Электроснабжение» по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника обеспечивается научно-педагогическими кадрами в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника.

Перечень научно-педагогических работников, привлекаемых к реализации данной ОПОП ВО представлен в справке о кадровом обеспечении образовательной программы (Приложение 7).

Сведения о сотрудниках, привлекаемых к реализации ОПОП ВО приведены в справке о работниках из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы высшего образования (Приложение 8).

Доля педагогических работников организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к

реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины, соответствует требованиям образовательного стандарта по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника (академическая магистратура).

Доля педагогических работников организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет), соответствует требованиям образовательного стандарта по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника (академическая магистратура).

Доля педагогических работников организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень и (или) ученое звание, соответствует требованиям образовательного стандарта по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника (академическая магистратура).

6.3 Материально-техническое обеспечение ОПОП ВО

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин, рабочим учебным программам дисциплин.

Материально-технические условия для реализации образовательного процесса соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам и обеспечивают проведение:

- аудиторных занятий (лекций, практических и лабораторных работ, консультаций и т.п.);
- самостоятельной учебной работы обучающихся;
- практик;
- научно-исследовательской работы обучающихся.

Для проведения аудиторных занятий материально-техническое обеспечение ОПОП ВО включает:

- лекционные аудитории, оборудованные компьютерами с установленным – программным обеспечением (Microsoft Office версии не позднее 2007, PowerPoint) и проектором для демонстрации презентаций;

- аудитории для проведения практических занятий, которые в том числе включают – компьютерные классы с установленным программным обеспечением (Microsoft Word, Microsoft PowerPoint, Microsoft Excel, Компас-3D,) и доступом к сети Интернет для дисциплин, проводимых в компьютерных классах;

- аудитории для проведения лабораторных занятий оснащены необходимым оборудованием и установками, которые в том числе включают использование программного обеспечения (Recorder, WinПОР);

- для выполнения обучающимися самостоятельной учебной работы - на сайте – университета размещены электронные учебные пособия, методические рекомендации по написанию курсовых проектов и работ, методические рекомендации по написанию выпускной квалификационной работы, учебные программы дисциплин, методические материалы для самостоятельной подготовки студентов. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для проведения обучающимися научно-исследовательской работы имеется – компьютерный класс и специализированные лаборатории с установленным программным обеспечением (PowerPoint, Microsoft Office версии не позднее 2007, Компас-3D).

Сведения о материально-технических условиях реализации ОПОП ВО, в том числе перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы бакалавриата, представлены в справке о материально-техническом обеспечении ОПОП ВО (Приложение 9).

7. Характеристики социокультурной среды ВУЗа, обеспечивающей развитие универсальных компетенций обучающихся

ФГБОУ ВО Вавиловский университет разрабатывает и реализует образовательную программу в форме комплекта документов, который обновляется с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы.

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета,	https://vavilovsar.ru/sveden/files/Poryadok_organizacii_i_osuschestvleniya_obrazovatelynoy_deyatelnosti_po_obrazovatelynym_programmam_VO_2022(1).pdf	Пункт 2.11 стр. 8
--	---	-------------------

программам магистратуры		
-------------------------	--	--

В Университете создана социокультурная среда и благоприятные условия для развития личности и регулирования социально-культурных процессов, способствующих укреплению нравственных, гражданских, общекультурных качеств обучающихся.

Основной целью реализации воспитательного процесса в вузе выступает обеспечение выпускников социально-культурными компетенциями и установками, включая компетенции организации коллективной работы, межкультурной коммуникации, а так же создание условий доступного образования.

Организация воспитательной деятельности в университете ведется в соответствии с:

№ п/п	Наименование нормативно-законодательных документов	Ссылка на источник информационного ресурса
1.	Федеральным законом Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ	http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/
2.	Комплексной программой воспитательной работы ФГБОУ ВО Вавиловский университет	http://www.vavilovsar.ru/files/pages/10302/14405727800.pdf
3.	Положением о Координационном Совете по воспитательной работе	http://www.vavilovsar.ru/files/pages/10302/14156021810.pdf
4.	Положением об организации воспитательной и социальной работы	http://www.vavilovsar.ru/files/pages/10302/14156021811.pdf

В организации воспитательной и внеучебной работы на факультетах непосредственно участвуют декан факультета, заместители декана и кураторы учебных групп. Воспитательная и внеучебная работа ведется в тесном сотрудничестве с органами студенческого самоуправления - студенческими советами.

В соответствии с поставленными задачами воспитания студентов университета, выделяют основные направления:

- патриотическое воспитание;
- духовно-нравственное развитие;
- пропаганда здорового образа жизни и развитие студенческого спорта;
- развитие творческих способностей и студенческого самоуправления.

Внеучебная общекультурная работа в университете организована по ряду направлений:

1) По направлению «Патриотическое воспитание» организовываются и проводятся митинги, праздничные массовые мероприятия, встречи, посвященные государственным праздникам, памятным датам истории России: дню защитника Отечества; дню Победы; дню космонавтики и т.д. Проводятся открытые лекции, военно-спортивные игры, организованы кинопоказы.

Большую роль в формировании университетских традиций, сохранении истории и культуры ВУЗа играет мемориальный музей-кабинет Н.И. Вавилова

и музей истории ФГБОУ ВО Вавиловский университет. Обучающиеся чтят память академика Н.И. Вавилова, имя которого носит ФГБОУ ВО Вавиловский университет. Ежегодно проводится олимпиада, посвященная его жизни и научной деятельности.

ФГБОУ ВО Вавиловский университет действует поисковый отряд «ВЕГА». Ежегодно бойцы отряда совершают экспедиции на места сражений Великой Отечественной войны, участвуют в розыскных мероприятиях и торжественных перезахоронениях солдат.

2) Духовно-нравственное воспитание обучающихся - процесс последовательного расширения и укрепления ценностно-смысловой сферы личности, формирования способности человека сознательно выстраивать и оценивать отношение к себе, другим людям, обществу, государству, миру в целом на основе общепринятых моральных норм и нравственных идеалов, ценностных установок.

По направлению «Духовно-нравственное развитие» значительный вклад в воспитательную работу вносит библиотека ФГБОУ ВО Вавиловский университет. На базе библиотеки регулярно проводятся книжные выставки, обзорные лекции, литературно-музыкальные композиции, способствующие культурному развитию личности обучающегося и профилактике негативных социальных явлений.

В современных педагогических реалиях важным ресурсом воспитания обучающихся является эффективная деятельность куратора академической группы. Кураторы выступают организаторами посещения группами обучающихся театров, музеев, выставок и прочих мероприятий, способствующих духовно-нравственному развитию личности.

3) По направлению «Пропаганда здорового образа жизни и развитие спорта среди обучающихся» в ФГБОУ ВО Вавиловский университет осуществляет свою деятельность отдел спортивно-массовой работы, который был создан с целью популяризации спорта в университете, создания необходимых условий для тренировочной работы сборных команд ФГБОУ ВО Вавиловский университет и успешных выступлений в городских, областных, всероссийских и международных соревнованиях.

Основные направления работы спортивного клуба следующие: армрестлинг, дартс, гандбол, волейбол (муж., жен.), легкая атлетика, мини-футбол, лыжные гонки, баскетбол (муж., жен.), плавание, самбо и дзюдо (муж., жен.), настольный теннис, футбол, гиревой спорт, академическая гребля, гребля на байдарках и каноэ, шахматы, греко-римская борьба, вольная борьба, летний полиатлон, пауэрлифтинг, туризм.

Обучающиеся принимают участие во всероссийских спортивно-оздоровительных мероприятиях: «Кросс Наций»; «Лыжня России»; «Олимпийский день бега», городская эстафета «Золотая осень»; «Российский азимут» и др.

В феврале 2015 года нашими активистами была создана общественная организация спортивный клуб обучающихся «Вавилонец», который вошел в состав Ассоциации студенческих спортивных клубов России. Благодаря функционированию клуба обучающиеся получили возможность участвовать в

соревнованиях, соревноваться друг с другом и, тем самым, проводя со спортом свое свободное время, оздоравливаться.

ФГБОУ ВО Вавиловский университет на протяжении последних лет зарекомендовал себя как ВУЗ, активно поддерживающий и развивающий спорт среди своих обучающихся и сотрудников. И каждое соревнование не проходит без поддержки лиги болельщиков Лига болельщиков Вавиловского университета "Саратовские вепри" - уникальный проект, не имеющий аналогов в других ВУЗах нашей области, созданный и реализованный в начале 2013 года. Это добровольное сообщество обучающихся, входящее в состав ССК «Вавиловец»

Университет располагает тремя спортивно-оздоровительными лагерями на берегу р. Волга: "Чардым", "Калиинец" и "Дубовая грива". Каждый из них принимает за смену до 100 человек отдыхающих. Лагеря оборудованы столовыми, спортивными площадками, медпунктами. Ежедневно в лагере проводятся культурные программы, включающие в себя танцы, спортивные и развлекательные игры, соревнования, проводятся специальные семинары, направленные на разностороннее развитие обучающихся, тематические смены.

4) По направлению «Развитие творческих способностей и самоуправления среди обучающихся» реализует свою деятельность отдел культурно-массовой работы. В коллективах отдела культурно-массовой работы и творческих кружках сегодня занимаются свыше 400 обучающихся ФГБОУ ВО Вавиловский университет.

В разные годы отдельные исполнители и коллективы ФГБОУ ВО Вавиловский университет принимали и принимают участие во всероссийских и международных конкурсах и престижных фестивалях в Москве и Нижнем Новгороде, Казани и Самаре, Ульяновске и Ялте, Кемерове и Перми, Твери и Сочи, Волгограде и Уфе. Практически везде наши обучающиеся становились лауреатами и призёрами конкурсов.

В университете существует своя лига Клуба весёлых и находчивых (КВН). Регулярно проходят игры между общежитиями и факультетами. Наша команда КВН «Сборная СГАУ» неоднократно становилась финалистами областной лиги КВН, лауреатами международного фестиваля КВН в Сочи.

В течение учебного года управление по воспитательной и социальной работе ФГБОУ ВО Вавиловский университет проводит самые различные мероприятия. Среди них те, которые можно назвать уже традиционными: «Посвящение в студенты», новогодние программы, концерт патриотической песни и др. Популярность завоевали и новые творческие акции – например, конкурсы «Мисс СГАУ» и «Мистер СГАУ».

Большую работу ведет клуб обучающихся ФГБОУ ВО Вавиловский университет. Направления его деятельности представлены ниже:

№ п/п	Направления работы	Ссылка на сайт о размещенной информации
1	. Ансамбль народной песни «Колосок»	http://www.vavilovsar.ru/upravlenie-po-vospitatelnoi-i-socialnoi-rabote/otdel-kulturno-massovoi-raboty/1-ansambl-narodnoi-pesni-kolosok-rukovoditel-irin

2	•Ансамбль народного танца «Реванш»	http://www.vavilovsar.ru/upravlenie-po-vozpitatelnoi-i-socialnoi-rabote/otdel-kulturno-massovoi-raboty/2-ansambl-narodnogo-tanca-revansh-rukovoditel-sve
3	Ансамбль эстрадного танца «Вариант»	http://www.vavilovsar.ru/upravlenie-po-vozpitatelnoi-i-socialnoi-rabote/otdel-kulturno-massovoi-raboty/3-ansambl-estradnogo-tanca-variant-rukovoditel-ma
4	Ансамбль эстрадной песни «Фортэ»	http://www.vavilovsar.ru/upravlenie-po-vozpitatelnoi-i-socialnoi-rabote/otdel-kulturno-massovoi-raboty/4-ansambl-estradnoi-pesni-forte-rukovoditel-marin
5	Театр-студия «Эксперимент»	http://www.vavilovsar.ru/upravlenie-po-vozpitatelnoi-i-socialnoi-rabote/otdel-kulturno-massovoi-raboty/5-teatr-studiya-eksperiment-rukovoditel-elena-nam
6	Ансамбль бального танца "Люкс"	http://www.vavilovsar.ru/upravlenie-po-vozpitatelnoi-i-socialnoi-rabote/otdel-kulturno-massovoi-raboty/6-vokalno-instrumentalny-ansambl-rukovoditel-ole
7	Академический хор	http://www.vavilovsar.ru/upravlenie-po-vozpitatelnoi-i-socialnoi-rabote/otdel-kulturno-massovoi-raboty/7-akademicheskii-xor-rukovoditel-marina-fadeeva
8	Студия эстрадного вокала	http://www.vavilovsar.ru/upravlenie-po-vozpitatelnoi-i-socialnoi-rabote/otdel-kulturno-massovoi-raboty/8-studiya-estradnogo-vokala-rukovoditel-olga-grec
9	Ансамбль современного танца «DM show»	http://www.vavilovsar.ru/upravlenie-po-vozpitatelnoi-i-socialnoi-rabote/otdel-kulturno-massovoi-raboty/10-ansambl-narodnyx-instrumentov-zvonka-rukovodit
10	Ансамбль народных инструментов «Звонка»	http://www.vavilovsar.ru/upravlenie-po-vozpitatelnoi-i-socialnoi-rabote/otdel-kulturno-massovoi-raboty/11-cirkovaya-studiya-planeta-13-rukovoditel-evgen
11	Цирковая студия «Лига Арт»	http://www.vavilovsar.ru/upravlenie-po-vozpitatelnoi-i-socialnoi-rabote/otdel-kulturno-massovoi-raboty/12-klub-vesyolyx-i-naxodchivyi-rukovoditel-evgenii
12	Клуб весёлых и находчивых	http://www.vavilovsar.ru/upravlenie-po-vozpitatelnoi-i-socialnoi-rabote/otdel-kulturno-massovoi-raboty/1-ansambl-narodnoi-pesni-kolosok-rukovoditel-irin

В ФГБОУ ВО Вавиловский университет успешно функционируют следующие общественные организации обучающихся:

1. Объединенный совет обучающихся	http://www.vavilovsar.ru/oso_sgau
2. Первичная профсоюзная студенческая организация	http://www.vavilovsar.ru/studencheskaya-profsouznaya-organizaciya
3. Российский Союз сельской молодежи	http://www.vavilovsar.ru/upravlenie-po-vozpitatelnoi-i-socialnoi-rabote/rossiiskii-souz-

	selskoi-molodeji
4 Студенческий спортивный клуб «Вавиловец», который вошел в состав Ассоциации студенческих спортивных клубов России.	http://www.vavilovsar.ru/otdel-po-sportivno-massovoi-rabote/ssk-vavilovec
5. Студенческий отряд охраны правопорядка	http://www.sgau.ru/studencheskie-specializirovannye-otryady

Важную роль в общекультурном развитии обучающихся университета отведена Первичной профсоюзной организация обучающихся ФГБОУ ВО Вавиловский университет, которая объединяет обучающихся ВУЗа для реализации задач, поставленных перед ней. К таким задачам относятся – защита профессиональных, трудовых, социально-экономических прав и интересов членов профсоюза; обеспечение членов профсоюза правовой и социальной защитой; ведение переговоров с администрацией университета, оказание материальной, консультационной помощи членам профсоюза, осуществление общественного контроля за работой комплекса питания и др.

Особое значение в ФГБОУ ВО Вавиловский университет придается развитию самоуправления среди обучающихся, котором важную роль играет Объединенный совет обучающихся. Представители Студсовета есть на каждом факультете, в каждом общежитии и в каждой академической группе.

Информация о проведении внеучебной деятельности размещается на сайте университета (<http://www.vavilovsar.ru/vneuchebnaya-deyatelnost>). Активно в этом направлении используются социальные сети. Объявления о проводимых мероприятиях и их социальной значимости размещаются на информационных стендах факультета. Кураторы групп и заместители деканов знакомят обучающихся с расписанием предстоящих мероприятий и организуют их участие.

8. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья

В ФГБОУ ВО Вавиловский университет созданы специальные условия для получения высшего образования по образовательным программам обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Под специальными условиями для получения высшего образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, включающие использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг тьютора, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания

организаций и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ОВЗ.

Получение доступного и качественного высшего образования лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечено путем создания в ФГБОУ ВО Вавиловский университет комплекса необходимых условий учебного процесса для данной категории обучающихся. Учебный процесс для обучающихся с ОВЗ может быть организован, как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Обучающиеся с ОВЗ могут обучаться как на общих основаниях, так и по индивидуальному учебному плану в установленные сроки с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося. Индивидуальный график обучения предусматривает различные варианты проведения занятий в ФГБОУ ВО Вавиловский университет как в академической группе, так и индивидуально.

В ФГБОУ ВО Вавиловский университет обеспечивается доступность прилегающей к образовательной организации территории, входных путей, путей перемещения внутри здания для различных нозологий. Имеются в наличии средства информационно-навигационной поддержки, подъемные устройства, дублирование лестниц пандусами, оборудование лестниц и пандусов поручнями, контрастные знаки на дверях и лестницах. В зданиях, предназначенных для реализации программ подготовки обучающихся с ОВЗ, имеется вход, доступный для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата. Помещения, где могут находиться люди на креслах-колясках, размещены на уровне доступного входа.

Комплексная информационная система для ориентации и навигации инвалидов в архитектурном пространстве образовательной организации включает визуальную, звуковую и тактильную информацию, а в случае необходимости аудитории оборудуются специальные места для обучающихся с ОВЗ, отмеченные специальными знаками.

Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, размещена на сайте университета (<http://www.vavilovsar.ru/sveden/ovz>).

Информация о трудоустройстве расположена на страницах <http://www.vavilovsar.ru/ucheba/trudoustroistvo-vypusknikov>.

Актуальные вакансии для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и имеющих инвалидность можно посмотреть на сайте trudvsem.ru.

Информация о содействии трудоустройству граждан с инвалидностью, подготовленная по материалам Министерства занятости, труда и миграции Саратовской области.

9. Результаты оценки качества образовательной деятельности по основной профессиональной образовательной программе

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательным программам определяется в рамках системы внутренней

оценки, а также системы внешней оценки, в которой образовательная организация принимает участие.

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

Во внутренней оценке качества участвуют работники образовательной организации, а также представители органов студенческого самоуправления.

Внутренняя оценка качества образовательной программы проводилась по следующим критериям:

- оценка удовлетворенности обучающихся процессом и содержанием обучения;
- оценка удовлетворенности представителей предприятий уровнем подготовленности обучающихся;
- оценка удовлетворенности педагогических работников организацией процесса обучения.

В целях совершенствования программы по представленным оценкам два раза в год проводилось анкетирование обучающихся, работников предприятий и профессорско-преподавательского состава.

Анализ результатов анкетирования показал, что 89 % обучающихся удовлетворены качеством образовательного процесса, достаточностью материально-технической базы университета.

Проводимое анкетирование обучающихся по реализации учебных и производственных практик показало, что 75 % обучающихся удовлетворены выбором предприятия/организации в качестве базы проведения учебной и производственной практик. В результате осуществления практической деятельности более половины опрошенных обучающихся ориентировались в сферу своих профессиональной деятельности и стремились овладеть будущей профессией.

Представители профильных предприятий и организаций в 74% случаев были удовлетворены качеством подготовки обучающихся и их профессиональной ориентацией. Отзывы представителей профильных организаций/предприятий о практикантах в абсолютном большинстве случаев оказались положительными и отражены в характеристиках практикантов.

Педагогические работники, задействованные в реализации образовательной программы в 85% положительно отзываюся о качестве подготовки обучающихся, материально-технической базе и библиотечно-информационной системой, а 20% формируют замечания по улучшению процесса обучения.

