

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Александров Андрей Юрьевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 18.06.2021 11:02:34

Уникальный программный ключ:

d91f5697d97e0591852710274995515037389a51c7c1d00d72ddd6b0284557e2

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»

ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»

УТВЕРЖДЕНА

Председатель Ученого совета, ректор
А.Ю. Александров

Решением Ученого совета
ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»
Протокол № 10 от «02» июня 2021 г.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**

Направленность (профиль) «Интеллектуальные электроэнергетические системы и сети»

Квалификация (степень) – Бакалавр

Форма обучения: очная, очно-заочная

Год начала подготовки - 2021

Чебоксары – 2021

1. Общие положения

1.1. Назначение и область применения образовательной программы высшего образования

Образовательная программа 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 дисциплин (модулей), рабочих программ практик, иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации. Иные компоненты могут быть включены в состав образовательной программы по решению ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» (далее – Университет).

Образовательная программа высшего образования - программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (далее – ОП ВО) представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную в Университете с учетом потребностей рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 февраля 2018 г. № 144.

ОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей), рабочие программы практик, программу государственной итоговой аттестации, оценочные и методические материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся и реализацию соответствующей образовательной технологии, а также рабочую программу воспитания, календарный план воспитательной работы, формы аттестации.

1.2. Нормативно-правовая база для разработки образовательной программы высшего образования

Нормативно-правовую базу разработки образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (далее – ОП ВО) составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» от 05 апреля 2017 г. № 301 (с изменениями и дополнениями).
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 18 ноября 2013г. N1245 «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 сентября 2013 г. N 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 сентября 2009 г. N 337, направлениям подготовки (специальностей) высшего профессионального образования, подтверждаемого присвоением лицу квалификации (степени) "специалист", перечень которых утвержден постановлением Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2009 г. N 1136».

- Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 11 января 2011 г. N1н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования».
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. №885/390 «О практической подготовке обучающихся».
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 28 февраля 2018 г. № 144.
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 29 декабря 2015г. №1177н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей».
- Нормативно-методические документы Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.
- Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова».
- Локальные нормативные акты Университета.

1.3. Общая характеристика образовательной программы высшего образования

1.3.1. Миссия ОП ВО состоит в комплексной и системной подготовке высококвалифицированных конкурентоспособных практико-ориентированных специалистов в сфере образования и науки (психолого-педагогическое и методическое сопровождение реализации основных и дополнительных образовательных программ, психологическое консультирование субъектов образовательного процесса, психологическая диагностика детей и обучающихся), а также владеющих основами экономических знаний, пониманием экономических аспектов внедрения современных образовательных технологий, современным инструментарием, технологиями и методиками профессиональной деятельности и практическими навыками применения полученных знаний и умений, соответствующими требованиям современного общества.

1.3.2. Основными целями ОП ВО являются:

-обеспечение способностей выпускников применять знания, умения и навыки, позволяющее успешно работать в избранной сфере деятельности

1.3.3. Основной задачей образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника является формирование у обучающихся системы универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки бакалавров.

1.3.4. Обучение по образовательной программе высшего образования - программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника в

ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» (далее – Университет) осуществляется в очной, очно-заочной формах.

1.3.5. При реализации образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника Университет вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее - инвалиды и лица с ОВЗ) предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

1.3.6. Реализация образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника осуществляется Университетом самостоятельно, сетевая форма обучения по образовательной программе не реализуется.

1.3.7. Образовательная программа высшего образования - программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника реализуется на государственном (русском) языке Российской Федерации.

1.3.8. Выпускникам, освоившим образовательную программу высшего образования - программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (далее – ОП ВО) по окончании обучения присваивается квалификация «Бакалавр».

1.3.9. Срок получения образования по образовательной программе высшего образования - программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):

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

- в очно-заочной форме, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года 6 месяцев;

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

1.3.10. Объем образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника составляет 240 зачетных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану.

Объем образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении - не более 80 з.е.

1.3.11. Образовательная программа высшего образования - программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника не содержит сведения, составляющие государственную тайну.

1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения образовательной программы высшего образования

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем общем образовании, среднем профессиональном образовании или высшем образовании, если в нем имеется запись о получении предъявителем среднего общего образования, среднего профессионального образования или высшего образования.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника по направлению подготовки

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Область и сферы профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность, следующие:

20 Электроэнергетика.

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

Выпускники, освоившие программу бакалавриата, готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- эксплуатационный;
- проектный.

Объекты профессиональной деятельности выпускников и (или) область знания

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются электрические станции и подстанции; электроэнергетические системы и сети; распределительные сети и электрическое оборудование.

Направленность (профиль) образовательной программы высшего образования

По направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» реализует направленность (профиль) «Интеллектуальные электроэнергетические системы и сети», которая соответствует направлению подготовки в целом и конкретизирует содержание программы бакалавриата в рамках данного направления подготовки путем ориентации ее на область и сферы профессиональной деятельности выпускников, а также на типы задач и объекты профессиональной деятельности выпускников.

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника приведен в Приложении 1. Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускников образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, представлен в Приложении 2.

3. Структура образовательной программы высшего образования

3.1. Структура ОП ВО включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Таблица

Структура и объем образовательной программы высшего образования

Структура программы бакалавриата		Требования ФГОС ВО к объему ОП и ее блоков в з.е.	Объем программы бакалавриата в соответствии с ОП ВО в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 160	171
Блок 2	Практика	не менее 12	60
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6-9	9
Объем программы бакалавриата		240	240

3.2. ОП ВО обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по философии, истории (истории России, всеобщей истории), иностранному языку, безопасности жизнедеятельности в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)».

3.3. ОП ВО обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту:

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

в объеме 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з.е. и не включаются в объем ОП, в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной, очно-заочной и заочной формах обучения.

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются, в том числе для инвалидов и лиц с ОВЗ, в порядке, установленном Университетом.

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

Типы учебной практики:

профилирующая практика.

Типы производственной практики:

проектная практика;

эксплуатационная практика;

преддипломная практика.

3.5. В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входят:

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;

- подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

3.6. Обучающимся по ОП ВО обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей): Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту: Общая физическая подготовка, Игровые виды спорта, Адаптивная физическая культура; элективные дисциплины (модули) Серийные устройства релейной защиты и автоматики/Электромагнитная совместимость в электроэнергетике и факультативных дисциплин: Граждановедение и патриотическое воспитание, Избранные главы математики, Чувашский язык в межкультурной коммуникации, Социальная адаптация лиц с ОВЗ .

Факультативные дисциплины (модули) не включены в объем ОП ВО.

3.7. В рамках ОП ВО выделены обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

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

В обязательную часть программы бакалавриата и в часть, формируемую участниками образовательных отношений, включены дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, определяемых ФГОС ВО, а также профессиональных компетенций, определяемых Университетом самостоятельно.

В обязательную часть ОП включены, в том числе:

дисциплины (модули), указанные в пункте 2.2 ФГОС ВО;

дисциплины (модули) по физической культуре и спорту, реализуемые в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)»;

дисциплины (модули), содержание которых соотносится с обязательной частью ОП ВО.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 70% процентов общего объема программы бакалавриата.

3.8. Инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) Университетом предоставлена возможность обучения по ОП, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

4. Планируемые результаты освоения образовательной программы высшего образования

4.1. В результате освоения ОП ВО у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

4.1.1. ОП ВО устанавливает следующие *универсальные компетенции и индикаторы их достижения*:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной 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. Осознает поставленную задачу, осуществляет поиск аутентичной и полной информации для ее решения из различных источников, в том числе официальных и неофициальных, документированных и не документированных УК-1.2. Описывает и критически анализирует информацию, отличая факты от оценок, мнений, интерпретаций, осуществляет синтез информационных структур, систематизирует их УК-1.3. Для решения поставленной задачи применяет системный подход, выявляя ее компоненты и связи; рассматривает варианты и алгоритмы реализации поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать	УК-2.1. Определяет круг задач проекта и связи между ними в рамках поставленной цели, последовательность действий; оценивает

	оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	перспективы и прогнозирует результаты альтернативных решений УК-2.2. Выбирает оптимальные способы решения задач с учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; осуществляет текущий мониторинг своих действий при разработке и реализации проектов УК-2.3. Представляет документированные результаты с обоснованием выполненных проектных задач.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Понимает цели и задачи команды, свою роль в социальном взаимодействии и командной работе с учетом собственных личных и деловых качеств, интересов команды; владеет основами управления УК-3.2. Реализует свою роль, продуктивно взаимодействуя с другими членами команды УК-3.3. Соблюдает правила командной работы; осознает личную ответственность за результаты деятельности и реализацию общекомандных целей и задач
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. Обладает знанием основ деловой коммуникации, специфики вербального и невербального взаимодействия, этики делового общения; на должном уровне владеет государственным языком Российской Федерации и необходимым(и) для коммуникации государственным(и) языком субъекта(ов) федерации и иностранным(и) языком(ами) УК-4.2. Осуществляет деловую коммуникацию в устной форме на государственном языке Российской Федерации, государственном(ых) языке(ах) субъекта(ов) федерации и иностранном(ых) языке(ах) с учетом особенностей коммуникаторов и вида делового общения УК-4.3. Осуществляет деловую коммуникацию в письменной форме с использованием официально-делового стиля на государственном языке Российской Федерации, государственном(ых) языке(ах) субъекта(ов) федерации и иностранном(ых) языке(ах), в том числе с учетом правил отечественного делопроизводства и международных норм оформления документов
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Осознает межкультурное разнообразие общества в его различных контекстах: социально-историческом, этическом, философском УК-5.2. Выбирает способ адекватного поведения в поликультурном сообществе и соблюдает общекультурные этические нормы, разрешает

		возможные противоречия и конфликты УК-5.3. Осуществляет продуктивное общение с учетом разнообразия социальных групп в социально-историческом, этическом и философском контекстах, в том числе для решения профессиональных задач
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. Знает и применяет методы и инструменты управления временем для достижения цели и решения конкретных задач УК-6.2. Выстраивает и в течение всей жизни реализует траекторию личного развития на основе принципов образования УК-6.3. Вносит коррективы в развитие своей профессиональной деятельности в связи с личными интересами, потребностями общества и изменением внешних факторов
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Адекватно оценивает состояние здоровья и самочувствие, выбирает здоровьесберегающие технологии УК-7.2. Поддерживает должный уровень физической подготовленности, пропагандирует физкультуру, активно участвует в спортивных мероприятиях УК-7.3. В профессиональной деятельности планирует рабочее время для сочетания интеллектуальных и физических нагрузок, обеспечения высокой работоспособности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Выявляет и анализирует природные и техногенные факторы вредного влияния на среду обитания, социальной жизни и профессиональной деятельности, доводит информацию до компетентных структур УК-8.2. Создает и поддерживает безопасные условия жизни и профессиональной деятельности, соблюдает правила безопасности, в том числе, при угрозе и возникновении военного конфликта УК-8.3. При возникновении чрезвычайных ситуаций экологического, техногенного и социального характера в мирное и военное время действует в соответствии с имеющимися знаниями, опытом, инструкциями и рекомендациями; способен оказать первую медицинскую помощь пострадавшим
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Владеет основами экономической культуры, включая финансовую грамотность УК-9.2. Исследует текущую и перспективную экономические ситуации, принимает научно обоснованные экономические решения УК-9.3. Выстраивает методологию принятия решений в условиях меняющейся экономической ситуации в различных областях

		жизнедеятельности
Гражданская позиция	УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1 Обладает знаниями о коррупции и коррупционном поведении УК-10.2 Нетерпимо относится к коррупции и коррупционному поведению УК-10.3 Формирует нетерпимое отношение к коррупционному поведению у коллег и подчиненных

4.1.2. ОП ВО устанавливает следующие *общепрофессиональные компетенции индикаторы их достижения:*

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенций
Информационная культура	ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ОПК-1.1 Ориентируется в современных информационных технологиях, способен использовать сетевые технологии и способы защиты информации ОПК-1.2 Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации ОПК-1.3 Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение выполнять чертежи простых объектов
	ОПК-2. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-2.1 Автоматизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств ОПК-2.2 Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов и баз данных ОПК-2.3 Способен разрабатывать клиентские приложения к базам данных
Фундаментальная подготовка	ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-3.1 Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной ОПК-3.2 Применяет математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений ОПК-3.3 Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики ОПК-3.4 Применяет математический аппарат численных методов ОПК-3.5 Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма

		ОПК-3.6 Демонстрирует знание элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики
Теоретическая и практическая профессиональная подготовка	ОПК-4 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ОПК-4.1 Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока ОПК-4.2 Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока ОПК-4.3 Применяет знания основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами ОПК-4.4 Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств ОПК-4.5 Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик ОПК-4.6 Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов
	ОПК-5 Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	ОПК-5.1 Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности ОПК-5.2 Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования электротехнических материалов, выбирает электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками ОПК-5.3 Выполняет расчеты на прочность простых конструкций
	ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	ОПК-6.1 Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность

4.1.3. Профессиональные компетенции определены самостоятельно на основе профессиональных стандартов на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемым к выпускникам на рынке труда, соответствующих профессиональной деятельности выпускников.

Содержание профессиональных компетенций формировалось с учетом требований к знаниям и необходимым умениям по соответствующей обобщенной трудовой функции.

ОП ВО устанавливает *следующие профессиональные компетенции индикаторы их достижения, определяемые самостоятельно:*

Профстандарт (ПС) с указанием обобщенной	Задача профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной
--	--	---	---

трудовой функции (ОТФ)			компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: проектный			
20.032 ПС «Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей» ОТФ I Инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций ТФ I/01.5 Мониторинг технического состояния оборудования подстанций	Изучение и анализ информации о работе оборудования подстанций, технических данных, их обобщение и систематизация Подготовка аналитических материалов о состоянии оборудования подстанций	ПК-1 Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности	ПК-1.1 Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений ПК-1.2 Обосновывает выбор проектного решения ПК-1.3 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации
Тип задач профессиональной деятельности: эксплуатационный			
20.032 ПС «Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей» ОТФ J Управление деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций ТФ J/01.6 Планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций	Организация и контроль исполнения планов и графиков работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций Принимать управленческие решения на основе анализа оперативной рабочей ситуации	ПК-2 Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности	ПК-2.1 Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики объектов профессиональной деятельности ПК-2.2 Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования ПК-2.3 Демонстрирует способность к участию в монтаже элементов оборудования и пуско-наладочных работах на объектах профессиональной деятельности

4.2. Совокупность компетенций, установленных ОП, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность в выбранной области профессиональной деятельности, а также решать задачи профессиональной деятельности.

4.3. Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам соотнесены с установленными в ОП ВО индикаторами достижения компетенций.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных ОП ВО.

4.4. Структурная матрица формирования компетенций в соответствии с ФГОС ВО представлена в приложении 3.

5. Условия реализации образовательной программы высшего образования

5.1. Требования к условиям реализации образовательной программы высшего образования

Требования к условиям реализации ОП ВО 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 ОП.

5.2. Общесистемные требования к реализации образовательной программы высшего образования

5.2.1. Университет располагает на праве собственности материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации ОП ВО по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

5.2.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории Университета, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает: доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

При применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда Университета дополнительно обеспечивает:

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения ОП;

проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации¹.

5.3. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы высшего образования

¹ Федеральный закон от 27 июля 2006 № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации», Федеральный закон от 27 июля 2006 № 152-ФЗ «О персональных данных»

5.3.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных ОП ВО, 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 Университета.

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

5.3.3. Для использования в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

5.3.4. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

5.3.5. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

5.4. Кадровые условия реализации образовательной программы высшего образования

5.4.1. Реализация ОП ВО обеспечивается педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми Университетом к реализации ОП на иных условиях.

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

5.4.3. Не менее 70 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации ОП ВО, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации ОП ВО 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).

5.4.4. Не менее 10 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации ОП ВО, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации ОП ВО 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).

5.4.5. Не менее 65 процентов численности педагогических работников Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень и (или) ученое звание.

5.5. Финансовые условия реализации образовательной программы высшего образования

5.5.1. Финансовое обеспечение реализации ОП ВО осуществляется 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 образования и науки Российской Федерации².

5.6. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программы высшего образования

5.6.1. Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОП ВО определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой Университет принимает участие на добровольной основе.

5.6.2. В целях совершенствования ОП ВО при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОП ВО Университет привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Университета.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по ОП ВО обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

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

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

6. Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса при реализации образовательной программы высшего образования

Содержание и организация образовательного процесса при реализации ОП ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника направленность (профиль) «Интеллектуальные электроэнергетические системы и сети» регламентируется учебным планом; календарным учебным графиком; рабочими программами дисциплин (модулей); рабочими программами практик; иными компонентами; оценочными и методическими материалами, а также рабочей программой воспитания, календарным планом воспитательной работы, формами аттестации.

6.1. Учебный план

В учебном плане отображается логическая последовательность освоения разделов ОП ВО (дисциплин (модулей), практик), обеспечивающих формирование компетенций; указывается общая и аудиторная трудоемкость разделов, дисциплин (модулей), практик в

² Пункт 10 постановления Правительства Российской Федерации от 26 июня 2015 № 640 «О порядке формирования государственного задания на оказание государственных услуг (выполнение работ) в отношении федеральных государственных учреждений и финансового обеспечения выполнения государственного задания»

зачетных единицах, а также в академических часах. Для каждой дисциплины, практики указываются виды учебной работы и формы промежуточной аттестации.

Учебные планы по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника направленность (профиль) «Интеллектуальные электроэнергетические системы и сети» по всем формам обучения представлены на сайте Университета в разделе «Сведения об образовательной организации», подразделе «Образование» - <http://www.chuvsu.ru/sveden/education>.

6.2. Календарный учебный график

Последовательность реализации образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) «Интеллектуальные электроэнергетические системы и сети» по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы, нерабочие праздничные дни, приводится в календарном учебном графике.

Календарные учебные графики по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника направленность (профиль) «Электроснабжение» представлены на сайте Университета в разделе «Сведения об образовательной организации», подразделе «Образование» - <http://www.chuvsu.ru/sveden/education>

6.3. Рабочие программы дисциплин (модулей)

Рабочие программы дисциплин (модулей) представлены на сайте университета в разделе «Сведения об образовательной организации», подразделе «Образование» <http://www.chuvsu.ru/sveden/education>.

Рабочая программа дисциплины (модуля) включает в себя:

- наименование дисциплины (модуля);
- цель и задачи обучения по дисциплине;
- указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы высшего образования;
- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы высшего образования;
- содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием формируемых компетенций и индикаторов их достижения;
- объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, отведенных на виды учебной работы, на контактную работу обучающегося с преподавателем (индивидуальная контактная работа (ИКР)) и на самостоятельную работу обучающихся;
- краткое содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам (темам);
- перечень образовательных технологий;
- перечень форм контроля и оценочных средств по дисциплине (модулю)
- перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
- перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля);

- перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем и электронно-библиотечных систем (при необходимости);
- описание материально-технического обеспечения дисциплины по видам занятий;
- перечень средств адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям лиц с ограниченными возможностями здоровья;
- методические указания обучающимся по выполнению самостоятельной работы;
- методические указания для обучающихся по изучению дисциплины (модуля);
- методические указания для подготовки к занятиям семинарского типа;
- методические указания для подготовки к экзамену;
- методические указания для подготовки к зачету;
- методические указания по выполнению расчетно-графической работы;
- методические указания по выполнению контрольной работы;
- методические указания по выполнению курсовой работы (проекта).

Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) представлены на сайте университета в разделе «Сведения об образовательной организации», подразделе «Образование» <http://www.chuvsu.ru/sveden/education>.

6.4. Рабочие программы практик

Практики являются обязательными и непосредственно ориентированы на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических дисциплин (модулей), вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Рабочие программы практик разработаны в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, Положением о практической подготовке обучающихся, утв. Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. N 885/390; локальными нормативными актами ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова», и представлены с аннотациями рабочих программ практик на сайте Университета в разделе «Сведения об образовательной организации», подразделе «Образование» - <http://www.chuvsu.ru/sveden/education>.

Организация проведения практики осуществляется Университетом на основе договоров о практической подготовке с организациями, осуществляющими деятельность по профилю, соответствующему образовательной программе, а также на базе Университета.

6.5. Иные компоненты

6.5.1. Программа государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. Итоговые аттестационные испытания предназначены для определения теоретической и практической подготовленности выпускников к выполнению профессиональных задач, установленных ФГОС ВО.

Содержание государственного экзамена, порядок проведения и критерии оценивания указаны в программе государственной итоговой аттестации.

Требования к оформлению, содержанию выпускной квалификационной работы, порядок защиты ВКР, критерии оценки ВКР указаны в программе государственной итоговой аттестации.

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника; нормативными актами Минобрнауки России; локальными нормативными документами ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» и представлена на сайте Университета в разделе «Сведения об образовательной организации» по реализуемой программе бакалавриата, подразделе «Образование» - <http://www.chuvsu.ru/sveden/education>.

6.6. Оценочные материалы (фонды оценочных средств)

Оценочные материалы (фонды оценочных средств) по дисциплинам (модулям) разработаны и утверждены для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника в целях организации аттестации обучающихся. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова».

Текущий контроль успеваемости проводится в течение семестра в целях оценки результативности и эффективности контактной работы преподавателя с обучающимися и самостоятельной работы обучающихся, а также в целях оценивания знаний. Формы текущего контроля могут избираться преподавателем в соответствии с особенностями изучаемой дисциплины (модуля), которые определяются и фиксируются преподавателями в рабочих программах дисциплин (модулей).

Промежуточная аттестация является одной из основных форм контроля качества знаний, умений и навыков обучающихся. Промежуточная аттестация осуществляется в соответствии с учебным планом ОП ВО, календарным учебным графиком и рабочими программами дисциплин (модулей). Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) предполагает оценку знаний и сформированных у обучающегося компетенций на основе его участия в работе на протяжении изучения дисциплины (модуля), т.е. в соответствии с данными текущего контроля успеваемости, а также на основании его подготовленности к сдаче определенного зачета/экзамена.

Оценочные материалы (фонды оценочных средств) по дисциплинам (модулям), а также для государственной итоговой аттестации хранятся на кафедрах, реализующих направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника направленность (профиль) «Интеллектуальные электроэнергетические системы и сети» и размещены в электронной информационно-образовательной среде Университета.

6.7. Методические материалы

Фонд университетской библиотеки сформирован в соответствии с лицензионными нормативами обеспеченности вузов учебными и научными источниками в традиционной и электронной формах и требованиями ФГОС ВО.

Обучающимся обеспечена возможность работы с электронно-библиотечными системами «IPRBooks», «Юрайт», «Издательство «Лань» и др.; профессиональными базами данных и информационными справочными системами «Гарант», «Консультант Плюс», «Техэксперт» и др. Обеспечен доступ к международной информационно-аналитической базе данных Web of Science.

6.8. Рабочая программа воспитания

Рабочая программа воспитания, как часть ОП, разрабатывается на период реализации ОП и определяет комплекс ключевых характеристик системы воспитательной работы Университета, в том числе принципы, методологические подходы, цель, задачи, направления, формы, средства и методы воспитания, планируемые результаты.

Рабочая программа воспитания по ОП представлена на сайте Университета в подразделе «Образование» - <http://www.chuvsu.ru/sveden/education> раздела «Сведения об образовательной организации».

6.9. Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы конкретизирует перечень событий и мероприятий воспитательной направленности, которые организуются и проводятся Университетом, и (или) в которых субъекты воспитательного процесса принимают участие.

Календарный план воспитательной работы, включающий события и мероприятия воспитательной направленности на учебный год, представлен в подразделе «Образование» - <http://www.chuvsu.ru/sveden/education> раздела «Сведения об образовательной организации».

6.10. Формы аттестации

Аттестация проводится в форме текущего контроля, промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации.

Формы аттестации, ее периодичность и порядок ее проведения, а также порядок и сроки ликвидации академической задолженности устанавливаются в соответствии с локальными документами Университета.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин (модулей) и прохождения практик; промежуточная аттестация обучающихся - оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и прохождения практик (в том числе результатов выполнения курсовых работ (курсовых проектов)).

Формами текущего контроля могут выступать: опрос, текущее тестирование, в том числе с использованием банка тестовых заданий, расчетно-графические, контрольные и самостоятельные работы, коллоквиумы, решение ситуационных задач и др.

Промежуточная аттестация представляет собой процесс определения уровня освоения обучающимися отдельной части или всего объема дисциплины (модуля) образовательной программы и проводится в формах, предусмотренных учебным планом: экзамен, зачет, зачет с оценкой (защита отчета по практике), защита курсовой работы (проекта). Промежуточная аттестация обучающихся проводится в период экзаменационных сессий.

Государственная итоговая аттестация представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися ОП. Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение ОП, является обязательной и проводится в порядке и в форме, которые установлены Университетом.

В государственную итоговую аттестацию входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, а также подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

7. Особенности адаптации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обучаются по разработанной для них адаптированной образовательной программе по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника. При разработке адаптированной

образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации индивидуальной программой реабилитации и абилитации инвалида (при наличии), рекомендации заключения психолого-медико-педагогической комиссии (при наличии). Обучение по адаптированной образовательной программе осуществляется по заявлению обучающегося с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья (или его законного представителя). Обучение инвалидов и лиц с ОВЗ может быть организовано по индивидуальному учебному плану с учетом индивидуальных особенностей здоровья и образовательных потребностей конкретного обучающегося (по заявлению обучающегося, законного представителя). Срок получения высшего образования при обучении по индивидуальному учебному плану для инвалидов и лиц с ОВЗ и/или инвалидностью при необходимости может быть увеличен, но не более чем на один год по обучаемой образовательной программы.

Помощь в сопровождении учебного процесса, предполагающая построение индивидуальной образовательной траектории, консультирование педагогических и иных работников Университета по вопросам организации учебного процесса и взаимодействия с обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ осуществляется Центром инклюзивного образования ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова».

Среди инвалидов и лиц с ОВЗ, осваивающих ОП ВО могут быть обучающиеся с нарушениями слуха, зрения, речи, опорно-двигательного аппарата, с расстройствами аутистического спектра (высокофункциональный аутизм), общими (соматическими) заболеваниями.

При разработке адаптированных образовательных программ для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются:

- особенности приема, переработки, хранения и воспроизведения информации;
- специфические особенности процесса формирования понятий;
- снижение темповых характеристик деятельности;
- снижение работоспособности при длительных умственных и физических нагрузках;
- трудности адаптации к новым условиям;
- ограничение возможностей полноценного социального взаимодействия.

Вследствие неоднородности состава обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья степень и задачи адаптации образовательной программы могут быть различными. Конкретный перечень адаптационных дисциплин (модулей) разработчик ОП ВО определяет самостоятельно, исходя из особенностей программы профессиональной подготовки и индивидуальных образовательных потребностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. С учетом закономерностей психофизического развития для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья различных нозологий рекомендуются адаптационные дисциплины (модули):

- раскрывающие технологии планирования и организации самостоятельной учебной деятельности;
- формирующие способность к поиску и систематизации информации;
- знакомящие/совершенствующие навыки работы с ассистивными устройствами и технологиями, в том числе, с техническими устройствами, обеспечивающими будущую профессиональную деятельность выпускника;
- направленные на преодоление проявлений инвалидизации личности и развивающие способность к самостоятельному, продуктивному межличностному взаимодействию;
- углубляющие профессиональную подготовку и обеспечивающие обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья знаниями, умениями и навыками, которые повышают его конкурентную способность в процессе трудоустройства.

Создание специальных условий для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья при необходимости реализуется в процессе использования

специальных технических средств обучения и ассистивных технологий, сопровождения обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ассистентом, сурдо-, тифло-, сурдотифлопереводчиком (при необходимости); адаптации технологий обучения и оценки результатов обучения.

Специальные технические средства обучения и ассистивные технологии предоставляются по заявлению обучающегося (законного представителя). Выбор технических средств обучения и ассистивных технологий, используемых в процессе образовательной деятельности, регламентируется рекомендациями индивидуальной программой реабилитации и абилитации инвалида (при наличии) и особыми образовательными потребностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- для обучающихся с нарушениями слуха – индивидуальные/общие мультимедийные комплексы/оборудование с целью визуализации поступающей информации, акустические беспроводные FM системы, программное обеспечение для глухих и слабослышащих, конвертирующее речь в текстовый и жестовый форматы (iCommunicator);

- для обучающихся с нарушениями зрения - для незрячих - учебники, учебные пособия и материалы, включая электронные ресурсы, представленные в доступных, для данной категории обучающихся, формах: рельефно-точечный шрифт Брайля; цифровая аудио/текстовая запись daisy; электронные форматы хранения текстов txt, rtf, doc, docx, html, pdf с текстовым слоем; рельефные изображения и тактильные наглядные пособия в соответствии со стандартами и условиями эффективной, комфортной не визуальной доступности информации; для слабовидящих - учебные пособия в электронной и плоскочечатной форме, учебные материалы (в т.ч. презентации) в соответствии с требованиями к типу и размеру шрифта, цвету фона и контрастности изображений;

- для обучающихся с нарушениями речи – средства визуализации учебного и др. материалов с возможностью обратной связи, доступ к электронным информационным системам (справочникам, библиотекам и др.); обучающимся с заиканием необходимо обеспечить включение в активную коммуникацию;

- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата – технические устройства индивидуального пользования для обеспечения возможности и улучшения качества восприятия и передачи информации: специальные или адаптированные выносные устройства (контакторы) - клавиатура, мышь, манипулятор (джойстик, трекбол), сенсорный экран/панель; программное обеспечение для голосового и не голосового ввода - передачи информации (распознавания речи) и т.д.;

- для обучающихся с расстройствами аутистического спектра (в сокофункциональный аутизм) - технические устройства индивидуального пользования с целью дозированного и структурированного получения информации: персональный компьютер, ноутбук или планшет; шумопоглощающие наушники (при наличии гиперчувствительности к звукам и шумам); диктофоны, визуальные таймеры или песочные часы (при выполнении письменных работ);

- для обучающихся с инвалидностью по общим (соматическим) заболеваниям – технические средства обучения и ассистивные технологии регламентируются индивидуальной программой реабилитации (при наличии) и особыми образовательными потребностями.

Сопровождение образовательного процесса обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется при необходимости ассистентом, сурдо-, тифло-, сурдотифлопереводчиком на основании имеющихся договоров Университета и специальными образовательными учреждениями и обществами инвалидов на основании рекомендаций индивидуальной программы реабилитации и абилитации инвалида, особых образовательных потребностей и заявления обучающегося (законного представителя).

Адаптация технологии обучения и оценка результатов обучения носит индивидуальный характер в связи с широким диапазоном различий в особых образовательных потребностях (при необходимости):

- увеличение числа технологий и форм их использования в образовательном процессе с целью совершенствования получения, переработки и систематизации и воспроизведения учебной информации, обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья;

- обеспечение печатными и/или электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к особенностям психофизического развития обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (в том числе в форме аудио- или видео- файла, файла в формате daisy);

- использование дистанционных образовательных технологий, обеспечивающих наличие обратной связи на постоянной основе;

- обеспечение возможности самопроверки вне зависимости от формата предлагаемых учебных материалов;

- дозирование учебных нагрузок и предоставление дополнительного времени обучающемуся во время самостоятельной работы, процедур текущего контроля и промежуточной аттестации;

- выбор формы предоставления инструкции и заданий, формы ответов обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере и др.) во время процедур текущего контроля и промежуточной аттестации;

- создание специальных условий прохождения государственной итоговой аттестации по заявлению обучающегося инвалида и лица с ограниченными возможностями здоровья.

При определении мест прохождения учебной, производственной практик обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются: – возможности обеспечения обучающихся специальными условиями доступа и пребывания на территории организации практики;

– рекомендации индивидуальной программой реабилитации и абилитации инвалида относительно рекомендованных условий и видов трудовой деятельности.

Реализация образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с локальными нормативными актами Университета.

**Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным
государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат
по направлению подготовки
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
20 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА		
2.	20.032	Профессиональный стандарт «Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 29 декабря 2015 г. N 1177н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 января 2016 г., регистрационный № 40844)

Перечень обобщенных трудовых и трудовых функций

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень квалификации
ПС 20.032 «Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей»,					
I	Инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций	6	Мониторинг технического состояния оборудования подстанций	I/01.5	6
J	Управление деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций	6	Планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций	J/01.6	6

Структурная матрица формирования компетенций

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-3.6; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-4.6; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.О	Обязательная часть	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-3.6; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-4.6; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1
Б1.О.01	История (история России, всеобщая история)	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3
Б1.О.02	Философия	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3
Б1.О.03	Физическая культура и спорт	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.О.04	Русский язык и деловые коммуникации	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
Б1.О.05	Химия	УК-1.1; УК-1.3
Б1.О.06	Экология и стандарты безопасности	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3
Б1.О.07	Инженерная и компьютерная графика	ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.08	История и культура Чувашии	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3
Б1.О.09	Педагогика и психология	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3
Б1.О.10	Основы информационной безопасности	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.О.11	Физика	УК-1.1; УК-2.1; ОПК-3.5; ОПК-3.6
Б1.О.12	Правоведение	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3
Б1.О.13	Иностранный язык	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
Б1.О.14	Высшая математика	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4
Б1.О.15	Безопасность жизнедеятельности	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3
Б1.О.16	Экономика	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3
Б1.О.17	Теоретическая механика	ОПК-3.5; ОПК-5.3

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.О.18	Информатика	ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.О.19	Информационные технологии	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.О.20	Электротехническое и конструкционное материаловедение	ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3
Б1.О.21	Общая энергетика	ОПК-3.5; ОПК-3.6
Б1.О.22	Специальные главы математики	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4
Б1.О.23	Теоретические основы электротехники	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3
Б1.О.24	Электроника	ОПК-4.4; ОПК-4.6
Б1.О.25	Метрология	ОПК-6.1
Б1.О.ДЭ.01	Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.О.ДЭ.01.26	Общая физическая подготовка	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.О.ДЭ.01.26	Игровые виды спорта	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.О.ДЭ.01.26	Адаптивная физическая культура	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-8.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.01	Основы проектной деятельности	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.02	Электрические машины	ПК-2.1; ПК-2.2
Б1.В.03	Менеджмент в энергетике и электротехнике	УК-1.2; УК-1.3; ПК-1.2
Б1.В.04	Техника высоких напряжений	ПК-2.1; ПК-2.2
Б1.В.05	Историография профиля "ИЭЭСиС"	ПК-2.3
Б1.В.06	Электромагнитные переходные процессы в электроэнергетических системах	ПК-2.3
Б1.В.07	Электромеханические переходные процессы в электроэнергетических системах	ПК-2.3
Б1.В.08	Электроэнергетические системы и сети	ПК-1.2
Б1.В.09	Электроснабжение	УК-8.3; ПК-2.1; ПК-2.2
Б1.В.10	Цифровые подстанции	ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.11	Энергосбережение	ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1
Б1.В.12	Режимы нейтрали и перенапряжения	ПК-1.3
Б1.В.13	Основы интеллектуальной энергетики	ПК-1.1
Б1.В.14	Электрические станции и подстанции	ПК-1.3; ПК-2.2; ПК-2.3

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.15	Релейная защита и автоматизация систем электроснабжения	ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.16	Электромагнитная совместимость в электроэнергетике	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.17	Надежность электроэнергетических систем	ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2
Б1.В.18	Математическое моделирование энергетических и электротехнических систем	ПК-1.1
Б1.В.19	Математические задачи энергетики и электротехники	ПК-1.1
Б1.В.20	Оптимизация электроэнергетических систем	ПК-1.1; ПК-1.3
Б1.В.21	Автоматика ЭЭС	ПК-1.1
Б1.В.22	Управление качеством электроэнергии	ПК-1.3; ПК-2.1
Б1.В.23	Основы автоматического управления интеллектуальными электрическими системами	ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.24	Проектирование электроэнергетических систем	ПК-1.1; ПК-1.3
Б1.В.ДЭ.01	Элективные дисциплины (модули) Б1.В.ДЭ.01	ПК-1.1; ПК-1.3
Б1.В.ДЭ.01.01	Управляемые линии электропередач	ПК-1.1; ПК-1.3
Б1.В.ДЭ.01.02	Дальние электропередачи сверхвысокого напряжения	ПК-1.1; ПК-1.3
Б2	Практика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-3.6; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-4.5; ОПК-4.6; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б2.О	Обязательная часть	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-3.6; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-4.5; ОПК-4.6; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б2.О.01(У)	Учебная практика (профилирующая практика)	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-3.6

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б2.О.02(П)	Производственная практика (проектная практика)	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-4.5; ОПК-4.6; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б2.О.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-3.6; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-4.5; ОПК-4.6; ОПК-6.1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б2.В.01(П)	Производственная практика (эксплуатационная практика)	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-3.6; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-4.5; ОПК-4.6; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.5; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.5; ОПК-4.6; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-3.6; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-4.5; ОПК-4.6; ОПК-6.1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-7.1; УК-7.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
ФТД.01	Граждановедение и патриотическое воспитание	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3
ФТД.02	Избранные главы математики	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
ФТД.03	Чувашский язык в межкультурной коммуникации	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3
ФТД.04	Социальная адаптация лиц с ОВЗ	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-7.1; УК-7.3

Лист согласования

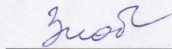
Разработчики:

Заведующий кафедрой электроснабжения
и интеллектуальных электроэнергетических
систем имени А.А. Федорова
канд. тех. наук, ст. науч. сотр.



А.М. Наумов

Доцент кафедры
электроснабжения и интеллектуальных
электроэнергетических систем
имени А.А. Федорова
канд. тех. наук, доцент



И.Г. Злобина

ОБСУЖДЕНО:

на заседании кафедры электроснабжения и интеллектуальных электроэнергетических систем
имени А.А. Федорова «27» мая 2021 года, протокол № 8

заведующий кафедрой

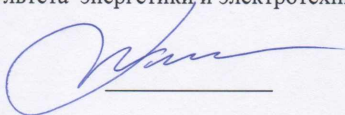


А.М. Наумов

РАССМОТРЕНО:

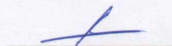
на заседании Ученого совета факультета энергетики и электротехники «28» мая 2021 г.,
протокол № 7

Декан факультета



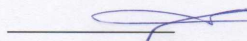
В.Г. Ковалев

Начальник
учебно-методического управления



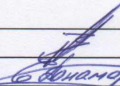
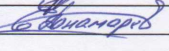
М.Ю. Митрофанова

Проректор по учебной работе



И.Е. Поверинов

СОГЛАСОВАНО С РАБОТОДАТЕЛЯМИ:

Наименование организации работодателя	Должность подписанта	Ф.И.О подписанта	Подпись	Дата согласования
ООО НПП "ЭКА"	Зам. технического директора	Мельников В.А.		01.06.2021
НОУ "НОУ "ЭКА"	Директор	Понамаров В.А.		01.06.2021