

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Хохлова Елена Васильевна

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Должность: Первый проректор по учебной работе  
Дата подписания: 13.12.2023 «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
Уникальный программный ключ:  
ffa7ebcd0f5ee64e19f72e2c06ed7dc0d539ced

МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)



## ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки  
**13.03.02 – Электроэнергетика и электротехника**

Направленность (профиль)  
**«Электропривод и автоматика»**

Уровень бакалавриата

ФГОС ВО 3++

Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения – **очная, заочная**

Год начала подготовки **2025**

Москва 2025

# ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ ОПОП ВО

## СОГЛАСОВАНО:

Начальника учебно-методического управления \_\_\_\_\_  
  
подпись (С.А. Захарова)

Начальник отдела лицензирования  
и аккредитации УМУ

  
подпись (Е.Д. Абрашкина)

И.о. директора института механики и  
энергетики имени В.П. Горячина

  
подпись (А.Г. Арженовский)

## ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

### ОДОБРЕНА:

Ученым советом института механики и энергетики имени В.П. Горячина,  
протокол № 12 от 27 июня 2025 г.

Ученый секретарь совета

  
подпись (Е.Л. Чепурина)

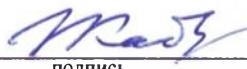
Учебно-методической комиссией института,  
протокол № 06 от 25 июня 2025 г.

Председатель УМК

  
подпись (О.Н. Дицманидзе)

### РАЗРАБОТАНА:

Руководитель ОПОП,  
протокол № 10 от 20 июня 2025 г.

  
подпись (Н.Е. Кабдин)

# ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>Общие положения .....</b>	<b>4</b>
<b>1.1 Понятие основной профессиональной образовательной программы высшего образования .....</b>	<b>4</b>
<b>1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП бакалавриата .....</b>	<b>4</b>
<b>2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ .....</b>	<b>5</b>
<b>2.1 Общая характеристика ОПОП ВО .....</b>	<b>5</b>
<b>2.2 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ..... ОПОП ВО .....</b>	<b>8</b>
<b>2.3 Основные пользователи ОПОП ВО и стратегические партнеры образовательной программы (работодатели) .....</b>	<b>9</b>
<b>3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....</b>	<b>10</b>
<b>3.1 Область профессиональной деятельности и сфера (сфера) профессиональной деятельности выпускника .....</b>	<b>10</b>
<b>3.2 Типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускника.....</b>	<b>10</b>
<b>3.3 Объекты профессиональной деятельности выпускника.....</b>	<b>18</b>
<b>3.4 Описание трудовых функций в соответствии с профессиональным стандартом (карта профессиональной деятельности) .....</b>	<b>18</b>
<b>4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА .....</b>	<b>20</b>
<b>5. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО .....</b>	<b>38</b>
<b>5.1 Календарный учебный график .....</b>	<b>38</b>
<b>5.2 Учебный план.....</b>	<b>39</b>
<b>5.3 Рабочие программы учебных дисциплин (модулей).....</b>	<b>39</b>
<b>5.4 Рабочие программы практик .....</b>	<b>40</b>
<b>5.5 Программа государственной итоговой аттестации .....</b>	<b>41</b>
<b>5.6 Оценочные материалы по дисциплинам (модулям), практикам, государственной итоговой аттестации .....</b>	<b>41</b>
<b>5.7 Методические материалы по дисциплинам (модулям), практикам, курсовым работам/проектам, государственной итоговой аттестации.....</b>	<b>42</b>
<b>5.8 Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы .....</b>	<b>43</b>
<b>Календарный план воспитательной работы..... Ошибка! Закладка не определена.</b>	
<b>6. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА .....</b>	<b>46</b>
<b>6.1 Кадровое обеспечение .....</b>	<b>46</b>
<b>6.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение.....</b>	<b>47</b>
<b>6.3 Материально-техническое обеспечение ОПОП ВО .....</b>	<b>50</b>
<b>7. ХАРАКТЕРИСТИКА СОЦИОКУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ ВУЗА .....</b>	<b>51</b>
<b>8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....</b>	<b>53</b>
<b>9. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ .....</b>	<b>55</b>

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **1.1 Понятие основной профессиональной образовательной программы высшего образования**

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее – ОПОП ВО) бакалавриата, реализуемая федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Российским государственным аграрным университетом – МСХА имени К.А. Тимирязева» (далее – Университет) по направлению подготовки 13.03.02 – «Электроэнергетика и электротехника», направленность «Электропривод и автоматика» представляет собой систему документов, разработанную и утверждённую университетом с учётом требований рынка труда и соответствующую современному уровню развития науки, техники, технологий, экономики.

ОПОП ВО разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 13.03.02 – «Электроэнергетика и электротехника».

ОПОП 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 учебных дисциплин (модулей), программы всех видов практик и государственной итоговой аттестации и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также, методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

### **1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП бакалавриата по направлению подготовки**

Нормативные документы для разработки ОПОП ВО:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
  - Приказ Минобрнауки России от 06.04.2021г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
  - Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ «О практической подготовке обучающихся» (от 05.08.2020 г. № 885/390);
    - Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 – «Электроэнергетика и электротехника», (уровень бакалавриата), утвержденному Министерством образования и науки Российской Федерации от 28 февраля 2018 года, №144 (зарегистрированного в Минюсте РФ 22 марта 2018 года, № 50467), с изменениями и дополнениями (редакция с изменениями N 1456 от 26.11.2020 г.) и 8 февраля 2021 г.

- Профессиональный стандарт «Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 октября 2023 г. № 757н, регистрационный №495 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 ноября 2023 г., регистрационный № 75988).

- Профессиональный стандарт «Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03 октября 2022 г. № 605н, регистрационный №808 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 октября 2022 г., регистрационный № 70768).

- Профессиональный стандарт «Специалист по проектированию систем электропривода», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 августа 2021 г. № 607н, регистрационный №1015 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 04 октября 2021 г., регистрационный № 65259).

- Устав ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева.
- Правила внутреннего распорядка Университета.
- Положения и локальные акты ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева в части, касающейся образовательной деятельности.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

### **2.1 Общая характеристика ОПОП ВО**

#### *2.1.1 Цель и задачи ОПОП ВО*

Основной целью ОПОП ВО бакалавриата является подготовка квалифицированных кадров в области электрификации сельского хозяйства посредством формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций определяемых самостоятельно вузом, и профессиональными стандартами, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 – «Электроэнергетика и электротехника», направленность «Электропривод и автоматика», а также формирование и развитие у студентов социально-личностных качеств (ответственности, коммуникативности, целеустремленности, организованности, трудолюбия,

общей культуры и др.), позволяющих реализовать сформированные компетенции в профессиональной деятельности.

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

- формирование готовности выпускников Университета к профессиональной и социальной деятельности;
- развитие у студентов личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 – «Электроэнергетика и электротехника», направленных на формирование способности:
- применения современных технологий технического обслуживания для обеспечения постоянной работоспособности энергетического и электротехнического оборудования;
- осуществления производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве;
- технического обслуживания, ремонта электрооборудования, энергетических сельскохозяйственных установок, средств автоматики и связи, контрольно-измерительных приборов, микропроцессорных средств и вычислительной техники;
- эксплуатации систем электро-, тепло-, водоснабжения;
- ведения технической документации, связанной с монтажом, наладкой и эксплуатацией оборудования, средств автоматики и энергетических установок сельскохозяйственных предприятий;
- выполнения работ по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве
- организации работ по монтажу, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве.

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

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

### *2.1.2 Направленность ОПОП ВО*

Направленность ОПОП ВО соответствует направлению подготовки в целом и конкретизирует содержание программы бакалавриата путем ориентации ее на: области профессиональной деятельности и сферы

профессиональной деятельности выпускников; типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников.

Данная ОПОП ВО реализуется по направлению подготовки 13.03.02 – «Электроэнергетика и электротехника» и направленности «Электропривод и автоматика».

#### *2.1.3 Сроки освоения ОПОП ВО*

4 года (по очной форме обучения).

4,6 года (по заочной форме обучения).

#### *2.1.4 Квалификация, присваиваемая выпускнику*

При успешном освоении ОПОП ВО выпускнику присваивается квалификация бакалавр по направлению подготовки 13.03.02 – «Электроэнергетика и электротехника», направленности «Электропривод и автоматика».

При реализации основной образовательной программы обучающимся предоставлена возможность одновременного получения нескольких квалификаций следующим способом:

- одновременное обучение по программе высшего образования (ВО) 13.03.02 – Электроэнергетика и электротехника и программе профессионального обучения по рабочей профессии чертежник-конструктор. При освоении программы профессионального обучения, после прохождения итоговой аттестации в форме квалификационного экзамена выдается документ – свидетельство о квалификации профессии рабочего.

#### *2.1.5 Язык реализации ОПОП ВО*

Образовательная программа реализуется на государственном языке Российской Федерации (русский).

#### *2.1.6 Трудоёмкость ОПОП ВО*

Трудоемкость освоения обучающимся ОПОП составляет 215 зачетных единиц за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки и включает все виды контактной и самостоятельной работы, практики и время, отводимое на контроль качества освоения обучающимся ОПОП.

#### *2.1.7 Структура ОПОП ВО*

Программа бакалавриата состоит из следующих блоков:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»

Блок 2 «Практика»

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Программа бакалавриата обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по философии, иностранному языку, безопасности жизнедеятельности; реализацию дисциплины (модуля) "История России" в объеме не менее 4 з.е., при этом объем контактной работы обучающихся с педагогическими работниками составляет в очной форме обучения не менее 80 процентов, отводимого на реа-

лизацию указанной дисциплины (модуля) в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Программа бакалавриата обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту: в объеме не менее 2 з.е. в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)»; в объеме не менее 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з.е. и не включаются в объем программы бакалавриата, в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной форме обучения.

Реализация дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту для обучающихся по заочной форме обучения и для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья определена положением «О порядке проведения учебных занятий по дисциплинам (модулям) по физической культуре и спорту в федеральном государственном бюджетом образовательном учреждении высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева».

В программе бакалавриата для обучающихся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей).

В рамках программы бакалавриата выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет **60,8 %** общего объема программы бакалавриата, что соответствует требованиям ФГОС ВО.

При проведении учебных занятий Университет обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств.

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги и др.), 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.

Организация предоставляет инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) возможность обучения по программе бакалавриата, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

## **2.2 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП ВО**

Для освоения ОПОП ВО подготовки бакалавра абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании.

Лица, имеющие документ о среднем образовании и желающие освоить бакалаврскую программу, зачисляются в бакалавриат по результатам единого государственного экзамена; лица, имеющие документ о среднем профессиональном образовании по профилю подготовки бакалавриата и желающие освоить программу бакалавриата, зачисляются в бакалавриат по результатам внутренних экзаменов (вступительных испытаний).

## **2.3 Основные пользователи ОПОП ВО и стратегические партнеры образовательной программы (работодатели)**

ОПОП ВО в обязательном порядке размещается в свободном доступе на сайте университета с целью предоставления абитуриентам, обучающимся, потенциальным работодателям и другим заинтересованным сторонам возможности ознакомления с ее содержанием, материально-техническим и информационно-библиотечным обеспечением, технологиями реализации, а также с целью реализации права обучающихся и работодателей участвовать в формировании содержания ОПОП ВО.

Основными пользователями ОПОП ВО являются:

- профессорско-преподавательские коллективы высших учебных заведений, ответственные за качественную разработку, эффективную реализацию и обновление ОПОП с учётом достижений науки, техники и социальной сферы по данному направлению и уровню подготовки;
- студенты, ответственные за эффективную реализацию своей учебной деятельности по освоению ОПОП по данному направлению подготовки;
- ректор учебного заведения и проректоры, отвечающие в пределах своей компетенции за качество подготовки выпускников;
- объединения специалистов и работодателей в соответствующей сфере профессиональной деятельности;
- организации, обеспечивающие разработку примерных ОПОП по поручению уполномоченного федерального органа исполнительной власти;
- органы, обеспечивающие финансирование высшего образования;
- уполномоченные государственные органы исполнительной власти, осуществляющие аттестацию, аккредитацию и контроль качества в сфере высшего профессионального образования;
- уполномоченные государственные органы исполнительной власти, обеспечивающие контроль над соблюдением законодательства в системе высшего образования.
- предприятия ПАО «МОЭК», АО «ОЭК», ПАО «Россети», ФГБНУ ФНАЦ ВИМ

### **3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

#### **3.1 Область профессиональной деятельности и сфера (сфера) профессиональной деятельности выпускника**

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 – «Электроэнергетика и электротехника» (направленность «Электропривод и автоматика») включает совокупность технических средств, способов и методов человеческой деятельности для преобразования, применения электрической энергии, управления потоками энергии, разработки и изготовления элементов, устройств и систем, реализующих эти процессы.

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники готовятся к решению задач в следующих видах профессиональной деятельности:

- технологической;
- эксплуатационной;
- проектный.

Области профессиональной деятельности и вид профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

20 Электроэнергетика:

20.012 Организационное и техническое обеспечение эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции (ТЭС).

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Разработка организационной, эксплуатационной и технической документации, обеспечивающей безопасную, надежную и экономичную работу электротехнического оборудования ТЭС и охрану труда обслуживающих его работников.

20.030 Техническое обслуживание и ремонт кабельных линий электропередачи.

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Обеспечение надежности и качества электроснабжения потребителей путем поддержания требуемого технического состояния кабельных линий электропередачи, своевременного и качественного выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи.

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

40.180 Проектирование систем электропривода.

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Создание систем электропривода для автоматизации технологических процессов и производств.

#### **3.2 Типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускника**

Выпускник, освоивший программу бакалавриата по направлению 13.03.02 – «Электроэнергетика и электротехника», направленности «Электропривод и автоматика» в соответствии с вышеуказанными видами профессио-

нальной деятельности, подготовлен к решению следующих профессиональных задач:

**технологическая деятельность:**

- обоснование режимов, методов и средств повышения эффективности работы основного энергетического и электротехнического оборудования;
- осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве;
- выбор электротехнического оборудования по назначению, виду, принципу действия и техническим данным;
- выполнение чертежей и чтение электрических схем;
- выполнение работ по повышению эффективности и надежности энергетического и электротехнического оборудования с использованием информационных и цифровых технологий;
- обоснование технических характеристик, конструктивных особенностей, назначения соответствующих режиму работы электрооборудования;
- разработка принципиальных схем для построения автоматизированной системы управления технологическими процессами с учетом эффективности их работы.

**эксплуатационная деятельность:**

- ведение технической документации, связанной с монтажом, наладкой и эксплуатацией оборудования, средств автоматики и энергетических установок сельскохозяйственных предприятий;
- организация работ по монтажу, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве.
- применение современных технологий технического обслуживания для обеспечения постоянной работоспособности энергетического и электротехнического оборудования;
- составление перечня работ по текущей эксплуатации и плана их выполнения персоналом;
- составление графика и плана работы персонала электрического цеха;
- ведение журналов учета, хранения служебной и технической документации электрического цеха (подразделения);
- получение от оперативного персонала информации о неисправностях и нарушениях нормального режима работы электротехнического оборудования;
- применение методов и технических средств испытаний, диагностики и повышения надежности энергетического и электротехнического оборудования;
- оценка технического состояния, поддержание и восстановление работоспособности электротехнического оборудования

- составление дефектовочных ведомостей выводимого в ремонт основного оборудования;
- разработка плана мероприятий по повышению надежности и экономичности работы электротехнического оборудования;
- оценка технического состояния, поддержание и восстановление работоспособности электротехнического оборудования;
- планирование работ по эксплуатации электротехнического оборудования;
- определение состава и последовательности необходимых действий при выполнении работ;
- выполнение работ всех видов сложности по организационному и техническому обеспечению полного цикла или отдельных стадий эксплуатации электротехнического оборудования;
- составление отчетной документации.

**проектная деятельность:**

- анализ современных проектных решений разработки систем электропривода;
- сбор сведений о существующих и проектируемых объектах системы электропривода;
- обоснование выбора целесообразного проектного решения энергетических и электротехнических систем;
- выдача исходных данных для разработки проектной и рабочей документации системы электропривода;
- разработка концепции и формирование технического задания на проектирование системы электропривода;
- разработка и оформление рабочей документации системы электроприводов;
- разработка текстовой и графической частей рабочей документации системы электропривода;
- определение критериев оценки эффективности работы оборудования, для которого разрабатывается проект системы электропривода;
- обоснование требуемых параметров функционирования проектируемой системы электропривода;
- определение состава комплекса технических средств для автоматизированных систем управления технологическими процессами;
- техническое руководство процессами разработки и реализации проекта системы электропривода;
- выбор технических данных и определение варианта возможных технических решений концепции системы электропривода;
- оценка соответствия рабочей документации принятым проектным решениям проектной документации системы электропривода;
- контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

Таблица 1

\*Профессиональные компетенции выпускников, разработанные университетом и индикаторы их достижения

Задачи ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: <i>технологическая</i>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснование режимов, методов и средств повышения эффективности работы основного энергетического и электротехнического оборудования;</li> <li>- осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве;</li> <li>- выбор электротехнического оборудования по назначению, виду, принципу действия и техническим данным;</li> <li>- выполнение чертежей и чтение электрических схем;</li> </ul>	Энергетическое и электротехническое оборудование, энергетические сельскохозяйственные установки, средства автоматики, контрольно-измерительные приборы.	ПКос-2 Способен выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования машин и установок в сельскохозяйственном производстве	ПКос-2.1. Демонстрирует знания режимов, методов и средств повышения эффективности работы основного энергетического и электротехнического оборудования	<p>Профессиональный стандарт « Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 октября 2023 г. № 757н, регистрационный №495 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 ноября 2023 г., регистрационный № 75988).</p> <p>Профессиональный стандарт «Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03 октября 2022 г. №</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнение работ по повышению эффективности и надежности энергетического и электротехнического оборудования с использованием информационных и цифровых технологий;</li> <li>– обоснование технических характеристик, конструктивных особенностей, назначения соответствующих режиму работы электрооборудования;</li> <li>– разработка принципиальных схем для построения автоматизированной системы управления технологическими процессами с учетом эффективности их работы.</li> </ul>			<p>ПКос-2.2. Осуществляет выполнение работ по повышению эффективности и надежности энергетического и электротехнического оборудования с использованием информационных и цифровых технологий</p> <p>ПКос-2.3. Анализирует установившиеся режимы работы электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик</p>	605н, регистрационный №808 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 октября 2022 г., регистрационный № 70768).
--	--	--	--	--

#### Тип задач профессиональной деятельности: эксплуатационная

<ul style="list-style-type: none"> <li>– обеспечение организации монтажа, наладки, технического обслуживания энергетического и электротехнического оборудования с применением информационных технологий;</li> <li>– составление перечня работ по текущей эксплуатации и плана их выполнения персоналом;</li> <li>– подготовка перечня работ по текущей эксплуатации и плана их выполнения персоналом совместно с руководителем, отвечающим за эксплуатацию электротехнического оборудования;</li> <li>– составление графика и плана работы персонала электрического цеха;</li> <li>– ведение журналов</li> </ul>	<p>энергетическое и электротехническое оборудование, машины и установки в сельскохозяйственном производстве, системы электро-, тепло-, водоснабжения.</p>	<p>ПКос-1. Способен осуществлять монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования машин и установок в сельскохозяйственном производстве с применением информационных технологий</p>	<p>ПКос-1.1 Демонстрирует знания организации монтажа, наладки, технического обслуживания энергетического и электротехнического оборудования с применением информационных технологий</p>	<p>Профессиональный стандарт « Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 октября 2023 г. № 757н, регистрационный №495 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 ноября 2023 г., регистрационный № 75988).</p> <p>Профессиональный стандарт «Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи», утвержденный приказом</p>
--	---	---	---	---

<p>учета, хранения служебной и технической документации электрического цеха (подразделения);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– получение от оперативного персонала информации о неисправностях и нарушениях нормального режима работы электротехнического оборудования;</li> </ul>				Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03 октября 2022 г. № 605н, регистрационный №808 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 октября 2022 г., регистрационный № 70768).
<ul style="list-style-type: none"> <li>– применение методов и технических средств испытаний, диагностики и повышения надежности энергетического и электротехнического оборудования;</li> <li>– оценка технического состояния, поддержание и восстановление работоспособности электротехнического оборудования;</li> <li>– составление дефектных ведомостей выводимого в ремонт основного оборудования;</li> <li>– разработка плана мероприятий по повышению надежности и экономичности работы электротехнического оборудования;</li> </ul>			ПКос-1.2. Применяет методы и технические средства испытаний, диагностики и повышения надежности энергетического и электротехнического оборудования	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– составление графика работы персонала электрического цеха;</li> <li>– ведение технической документации;</li> <li>– планирование работ по эксплуатации электротехнического оборудования;</li> <li>– определение состава и последовательности необходимых действий при выполнении работ;</li> <li>– составление перечня работ по текущей эксплуатации и</li> </ul>			ПКос-1.3. Организует монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования	

плана их выполнения персоналом; – выполнение работ всех видов сложности по организационному и техническому обеспечению полного цикла или отдельных стадий эксплуатации электротехнического оборудования; – составление отчетной документации				
--	--	--	--	--

**Тип задач профессиональной деятельности: *проектная***

– анализ современных проектных решений разработки систем электропривода; – сбор сведений о существующих и проектируемых объектах системы электропривода; – обоснование выбора целесообразного проектного решения энергетических и электротехнических систем; – выдача исходных данных для разработки проектной и рабочей документации системы электропривода; – разработка концепции и формирование технического задания на проектирование системы электропривода;	Энергетическое и электротехническое оборудование, энергетические сельскохозяйственные установки, средства автоматики, контрольно-измерительные приборы.	ПКос-3 Способен выполнять работы по проектированию и энергетического и электротехнического оборудования машин и установок в сельскохозяйственном производстве	ПКос-3.1 Обосновывает выбор целесообразного проектного решения энергетических и электротехнических систем	Профессиональный стандарт «Специалист по проектированию систем электропривода», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 августа 2021 г. № 607н, регистрационный №1015 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 04 октября 2021 г., регистрационный № 65259).
--	---	---	---	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>- разработка и оформление рабочей документации системы электроприводов;</li> <li>- разработка текстовой и графической частей рабочей документации системы электропривода;</li> <li>- определение критериев оценки эффективности работы оборудования, для которого разрабатывается проект системы электропривода;</li> <li>- обоснование требуемых параметров функционирования проектируемой системы электропривода;</li> <li>- определение состава комплекса технических средств для автоматизированных систем управления технологическими процессами;</li> <li>- техническое руководство процессами разработки и реализации проекта системы электропривода;</li> <li>- выбор технических данных и определение варианта возможных технических решений концепции системы электропривода;</li> <li>- оценка соответствия рабочей документации принятым проектным решениям проектной документации системы электропривода;</li> <li>- контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.</li> </ul>			ПКос-3.2. Участвует в проектировании энергетических и электротехнических систем	
---	--	--	---	--

### **3.3 Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 – «Электроэнергетика и электротехника», направленности «Электропривод и автоматика» являются:

- электрифицированные и автоматизированные сельскохозяйственные технологические процессы, электрооборудование, энергетические установки и средства автоматизации сельскохозяйственного назначения;
- энергосберегающие технологии и системы электро-, тепло-, водоснабжения сельскохозяйственных потребителей;
- технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве;
- планирование и организация работ по контролю параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве.
- электрические машины, трансформаторы, электромеханические комплексы и системы, включая их управление и регулирование;
- электрические и электронные аппараты, комплексы и системы электромеханических и электронных аппаратов, автоматические устройства и системы управления потоками энергии;
- электромагнитные системы и устройства механизмов, технологических установок и электротехнических изделий, первичных преобразователей систем измерений, контроля и управления производственными процессами;
- электрический привод и автоматика механизмов и технологических комплексов в различных отраслях;
- электротехнологические установки и процессы, установки и приборы электронагрева;
- различные виды электрического транспорта, автоматизированные системы его управления и средства обеспечения оптимального функционирования транспортных систем;
- электроэнергетические системы, преобразовательные устройства и электроприводы энергетических, технологических и вспомогательных установок, их системы автоматизации, контроля и диагностики;

### **3.4 Описание трудовых функций в соответствии с профессиональным стандартом (карта профессиональной деятельности)**

**20 – Электроэнергетика.**

20.012 – Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 октября 2023 г. № 757н, регистрационный №495 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 ноября 2023 г.,

регистрационный № 75988) выпускник должен овладеть следующими трудовыми функциями:

А – Выполнение простых работ для организационного и технического обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования ТЭС.

А/01.5 – Выполнение простых работ по подготовке и внесению изменений в электрические схемы и инструкции, копированию регламентирующих документов для работников по эксплуатации электротехнического оборудования;

А/02.5 – Выполнение простых работ по планированию эксплуатации электротехнического оборудования.

В – Выполнение работ всех видов сложности по организационному и техническому обеспечению полного цикла или отдельных стадий эксплуатации электротехнического оборудования ТЭС.

В/02.6 – Планирование работ по эксплуатации электротехнического оборудования.

В/04.6 – Оценка технического состояния, поддержание и восстановление работоспособности электротехнического оборудования.

20.030 – Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03 октября 2022 г. № 605н, регистрационный №808 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 октября 2022 г., регистрационный № 70768) выпускник должен овладеть следующими трудовыми функциями:

И – Инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи.

И/01.5 – Оценка технического состояния кабельных линий электропередачи.

40. Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности

40.180 Специалист по проектированию систем электропривода, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 августа 2021 г. № 607н, регистрационный №1015 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 04 октября 2021 г., регистрационный № 65259) выпускник должен овладеть следующими трудовыми функциями:

А – Разработка и оформление рабочей документации системы электропривода, уровень квалификации 6.

А/01.6 – Разработка текстовой и графической частей рабочей документации системы электропривода.

А/02.6 – Подготовка к выпуску рабочей документации системы электропривода

С – Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта системы электропривода.

С/01.7 – Разработка концепции и формирование технического задания на проектирование системы электропривода.

## 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

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

В результате освоения программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 – «Электроэнергетика и электротехника», направленности «Электроснабжение» формируются следующие компетенции: универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции (табл. 2).

Таблица 2  
Компетенции выпускника в соответствии с ФГОС ВО 3++

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Шифр и наименование дисциплин, практик, ГИА	Семестр
<b>Универсальные компетенции</b>				
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	Б1.О.04 Философия Б1.О.10 Организация и управление на предприятии АПК Б1.О.11 Цифровые технологии Б1.О.11.01 Информатика Б1.О.11.02 Цифровые технологии в инженерии Б1.О.11.03 Системы искусственного интеллекта в инженерии Б1.О.12 Высшая математика Б1.О.13 Физика Б1.О.14 Химия Б1.О.15 Экология Б1.О.22 Основы электротехники Б1.О.25 Специальные главы физики Б1.О.26 Теория вероятности Б2.В.01 Производственная практика Б2.В.01.03(Пд) Преддипломная практика Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4 4 1 2 3 1,2 1,2 1 3 3 3 3 3 8 8
		УК-1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленных задач	Б1.О.04 Философия Б1.О.10 Организация и управление на предприятии АПК Б1.О.11 Цифровые технологии Б1.О.11.01 Информатика	4 4 1

		ной задачи	Б1.О.11.02 Цифровые технологии в инженерии	2
			Б1.О.11.03 Системы искусственного интеллекта в инженерии	3
			Б1.О.12 Высшая математика	1,2
			Б1.О.13 Физика	1,2
			Б1.О.14 Химия	1
			Б1.О.15 Экология	3
			Б1.О.22 Основы электротехники	3
			Б1.О.23 Материаловедение	1
			Б1.О.24 Технология конструкционных материалов	2,3
			Б1.О.25 Специальные главы физики	3
			Б1.О.26 Теория вероятности	3
			Б1.О.36 Светотехника	6
			Б1.О.39 Теплотехника	6
			Б1.В.ДВ.03.01 Электрические и электронные аппараты	6
			Б1.В.ДВ.03.02 Аппараты защиты и управления	6
			Б1.В.ДВ.04.01 Микропроцессорные системы управления	8
			Б1.В.ДВ.04.02 Автоматизированные системы управления	8
			Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
	УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки		Б1.О.04 Философия	4
			Б1.О.10 Организация и управление на предприятии АПК	4
			Б1.О.11 Цифровые технологии	
			Б1.О.11.01 Информатика	1
			Б1.О.11.02 Цифровые технологии в инженерии	2
			Б1.О.11.03 Системы искусственного интеллекта в инженерии	3
			Б1.О.12 Высшая математика	1,2
			Б1.О.13 Физика	1,2
			Б1.О.14 Химия	1
			Б1.О.15 Экология	3
			Б1.О.23 Материаловедение	1
			Б1.О.24 Технология конструкционных материалов	2,3
			Б1.О.25 Специальные главы физики	3
			Б1.О.26 Теория вероятности	3
			Б1.О.32 Общая энергетика	5
			Б1.В.ДВ.01.01 Электротехнические материалы	2
			Б1.В.ДВ.01.02 Электроизоляционные, проводниковые и магнитные материалы	2
			Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8

		УК-1.4. Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Б1.О.04 Философия Б1.О.06 Русский язык и культура речи Б1.О.10 Организация и управление на предприятии АПК Б1.О.11 Цифровые технологии Б1.О.11.01 Информатика Б1.О.11.02 Цифровые технологии в инженерии Б1.О.11.03 Системы искусственного интеллекта в инженерии Б1.О.12 Высшая математика Б1.О.13 Физика Б1.О.14 Химия Б1.О.15 Экология Б1.О.23 Материаловедение Б1.О.24 Технология конструкционных материалов Б1.О.25 Специальные главы физики Б1.О.26 Теория вероятности Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4 4 4 1 2 3 1,2 1,2 1 3 1 2,3 3 3 8
		УК-1.5 . Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	Б1.О.04 Философия Б1.О.10 Организация и управление на предприятии АПК Б1.О.11 Цифровые технологии Б1.О.11.01 Информатика Б1.О.11.02 Цифровые технологии в инженерии Б1.О.11.03 Системы искусственного интеллекта в инженерии Б1.О.12 Высшая математика Б1.О.13 Физика Б1.О.14 Химия Б1.О.15 Экология Б1.О.25 Специальные главы физики Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4 4 2 3 1,2 1,2 1 3 8
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	Б1.О.07 Правоведение Б1.О.27 Гидравлика Б1.О.37 Экономическое обоснование инженерно-технических решений Б2.В.01 Производственная практика Б2.В.01.03(Пд) Преддипломная практика Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы ФТД.02 Основы инженерного творчества	4 5 7 8 8 4

		УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Б1.О.07 Правоведение Б1.О.28 Метрология, стандартизация и управление качеством Б1.О.37 Экономическое обоснование инженерно-технических решений Б1.В.ДВ.04.01 Микропроцессорные системы управления Б1.В.ДВ.04.02 Автоматизированные системы управления Б2.В.01 Производственная практика Б2.В.01.01(П) Технологическая практика Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4 5 7 8 8 8 4 8
		УК-2.3 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	Б1.О.07 Правоведение Б1.О.27 Гидравлика Б1.О.37 Экономическое обоснование инженерно-технических решений Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4 5 7 8
		УК-2.4 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта	Б1.О.07 Правоведение Б1.О.37 Экономическое обоснование инженерно-технических решений Б2.В.01 Производственная практика Б2.В.01.02(П) Эксплуатационная практика Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы ФТД.02 Основы инженерного творчества	4 7 8 6 8 6
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде	Б1.О.01 История России Б1.О.06 Русский язык и культура речи Б1.О.09 Психология Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	1,2 4 4 8
		УК-3.2 Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется	Б1.О.01 История России Б1.О.06 Русский язык и культура речи Б1.О.09 Психология Б2.О.01 Учебная практика Б2.О.01.01(У) Профилирующая практика	1,2 4 4 2

		образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.)	Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
		УК-3.3 Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата	Б1.О.01 История России Б1.О.06 Русский язык и культура речи Б1.О.09 Психология Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	1,2 4 4 8
		УК-3.4 Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды	Б1.О.01 История России Б1.О.06 Русский язык и культура речи Б1.О.09 Психология Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	1,2 4 4 8
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами	Б1.О.02 Иностранный язык Б1.О.06 Русский язык и культура речи Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	1,2,3 4 8
		УК-4.2. Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках	Б1.О.02 Иностранный язык Б1.О.06 Русский язык и культура речи Б2.В.01 Производственная практика Б2.В.01.01(П) Технологическая практика Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	1,2,3 4  4 8
		УК-4.3. Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики офици-	Б1.О.02 Иностранный язык Б1.О.06 Русский язык и культура речи	1,2,3 4

		альных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках	Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
		УК-4.4 Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения: • внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным взглядам; • уважая высказывания других, как в плане содержания, так и в плане формы; • критикуя аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия	Б1.О.02 Иностранный язык  Б1.О.06 Русский язык и культура речи	1,2,3  4
		УК-4.5 Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно	Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
		УК-5.1 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	Б1.О.02 Иностранный язык  Б1.О.06 Русский язык и культура речи  Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	1,2,3  4  8
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.2. Демонстрирует уважительное отношение к истории	Б1.О.01 История России  Б1.О.02 Иностранный язык  Б1.О.04 Философия  Б1.О.05 Основы российской государственности  Б1.О.09 Психология  Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  Б1.О.01 История России  Б1.О.02 Иностранный язык  Б1.О.04 Философия	1,2  1,2,3  4  1  4  8  1,2  1,2,3  4

		ческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения	Б1.О.05 Основы российской государственности  Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	1  8
		УК-5.3. Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	Б1.О.01 История России Б1.О.02 Иностранный язык Б1.О.04 Философия Б1.О.05 Основы российской государственности Б1.О.09 Психология Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	1,2 1,2,3 4 1 4 8
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы	Б1.О.09 Психология Б2.О.01 Учебная практика Б2.О.01.01(У) Профилирующая практика Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4 2 8
		УК-6.2. Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	Б1.О.09 Психология Б1.О.31 Введение в профессиональную деятельность Б2.О.01 Учебная практика Б2.О.01.01(У) Профилирующая практика Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4 2 2 8
		УК-6.3 Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карь	Б1.О.09 Психология Б2.В.01 Производственная практика Б2.В.01.01(П) Технологическая практика	4 4

		ерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	Б2.В.01.02(П) Эксплуатационная практика Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	6 8
		УК-6.4 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решения поставленных задач, а также относительно полученного результата	Б1.О.09 Психология Б1.О.37 Экономическое обоснование инженерно-технических решений Б1.В.01 Профессиональный модуль по направленности (профилю) Электропривод и автоматика Б1.В.01.07 Эксплуатация электрооборудования Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4 7 Б1.В.01.07 Эксплуатация электрооборудования 8
		УК-6.5 Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставленные возможности для приобретения новых знаний и навыков	Б1.О.09 Психология Б2.О.01 Учебная практика Б2.О.01.01(У) Профилирующая практика Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4 Б2.О.01 Учебная практика 2 8
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни	Б1.О.08 Физическая культура и спорт Б1.О.ДВ.01.01 Базовая физическая культура Б1.О.ДВ.01.02 Базовые виды спорта Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	1 1,2,3,4,5,6, 1,2,3,4,5,6 8
		УК-7.2. Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности	Б1.О.08 Физическая культура и спорт Б1.О.ДВ.01.01 Базовая физическая культура Б1.О.ДВ.01.02 Базовые виды спорта Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	1 1,2,3,4,5,6, 1,2,3,4,5,6 8
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 чрез-	УК-8.1. Знает основные источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций, принципы организации безопасности труда на предприятии	Б1.О.03 Безопасность жизнедеятельности Б1.О.16 Охрана труда ФТД.01 Техника безопасности при производстве работ в электроустановках Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	2 4 6 8

	УК-8.2 Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, выявлять причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций, оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению	Б1.О.03 Безопасность жизнедеятельности	2
		Б1.О.16 Охрана труда	4
			8
		Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
		Б1.О.03 Безопасность жизнедеятельности	2
		Б1.О.16 Охрана труда	4
		Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
		ФТД.01 Техника безопасности при производстве работ в электроустановках	6
	УК-8.3 Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций, навыками применения основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и технических средств защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации	Б1.О.03 Безопасность жизнедеятельности	2
	УК-8.4 Применяет положения общевоинских уставов в повседневной деятельности подразделения, управляет строями, применяет штатное стрелковое оружие	Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
	УК-8.5 Ведет общевойсковой бой в составе подразделения	Б1.О.03 Безопасность жизнедеятельности	2
	УК-8.5 Ведет общевойсковой бой в составе подразделения	Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
	УК-8.6 Выполняет поставленные задачи в условиях РХБ заражения	Б1.О.03 Безопасность жизнедеятельности	2
	УК-8.6 Выполняет поставленные задачи в условиях РХБ заражения	Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
	УК-8.7 Пользуется топографическими картами	Б1.О.03 Безопасность жизнедеятельности	2
	УК-8.7 Пользуется топографическими картами	Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
	УК-8.8 Оказывает первую медицинскую помощь при ранениях и травмах	Б1.О.03 Безопасность жизнедеятельности	2
	УК-8.8 Оказывает первую медицинскую помощь при ранениях и травмах	Б1.О.16 Охрана труда	4
	УК-8.8 Оказывает первую медицинскую помощь при ранениях и травмах	Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
	УК-8.9 Имеет высокое чувство патриотизма, считает защиту Родины своим долгом и обязанностью	Б1.О.03 Безопасность жизнедеятельности	2
	УК-8.9 Имеет высокое чувство патриотизма, считает защиту Родины своим долгом и обязанностью	Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8

УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Обладает базовыми знаниями об основных законах и закономерностях функционирования экономики; основах экономической теории, необходимых для решения профессиональных и социальных задач	Б1.О.10 Организация и управление на предприятии АПК Б1.О.37 Экономическое обоснование инженерно-технических решений Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4 7 8
		УК-9.2 Применяет экономические знания при выполнении практических задач; принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Б1.О.10 Организация и управление на предприятии АПК Б1.О.37 Экономическое обоснование инженерно-технических решений Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4 7 8
		УК-9.3 Использует основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач	Б1.О.10 Организация и управление на предприятии АПК Б1.О.37 Экономическое обоснование инженерно-технических решений Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4 7 8
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1 Обладает базовыми знаниями о действующих правовых нормах, обеспечивающих борьбу с современными угрозами национальной безопасности в профессиональной деятельности	Б1.О.05 Основы российской государственности Б1.О.07 Правоведение Б1.О.10 Организация и управление на предприятии АПК Б1.О.37 Экономическое обоснование инженерно-технических решений Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	1 4 4 7 8
		УК-10.2 Осуществляет социальную и профессиональную деятельность на основе развитого правосознания, сформированной гражданской позиции и нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению	Б1.О.05 Основы российской государственности Б1.О.07 Правоведение Б1.О.10 Организация и управление на предприятии АПК Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	1 4 4 8
		УК-10.3 Владеет правилами общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к проявлениям угроз нацио-	Б1.О.05 Основы российской государственности Б1.О.07 Правоведение Б1.О.10 Организация и управление на предприятии АПК	1 4 4

		нальной безопасности	Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>				
ОПК-1	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств	Б1.О.11 Цифровые технологии Б1.О.11.01 Информатика Б1.О.11.02 Цифровые технологии в инженерии Б1.О.11.03 Системы искусственного интеллекта в инженерии Б1.О.19 Компьютерное проектирование Б1.О.28 Метрология, стандартизация и управление качеством Б1.О.37 Экономическое обоснование инженерно-технических решений Б1.О.38 Инженерные прикладные программы Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	1 2 3 3 5 7 7 8
		ОПК-1.2 . Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	Б1.О.11 Цифровые технологии Б1.О.11.01 Информатика Б1.О.11.02 Цифровые технологии в инженерии Б1.О.11.03 Системы искусственного интеллекта в инженерии Б1.О.19 Компьютерное проектирование Б1.О.31 Введение в профессиональную деятельность Б1.О.38 Инженерные прикладные программы Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	1 2 3 3 5 2 7 8
		ОПК-1.3. Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение выполнять чертежи простых объектов	Б1.О.17 Начертательная геометрия Б1.О.18 Инженерная графика Б1.О.19 Компьютерное проектирование Б1.О.21 Автоматика Б1.О.38 Инженерные прикладные программы Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	1 2 3 4 8 8
ОПК-2	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического	ОПК-2.1. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные	Б1.О.11 Цифровые технологии Б1.О.11.01 Информатика Б1.О.11.02 Цифровые технологии в инженерии Б1.О.11.03 Системы искусственного	1 2 3

	применения	программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения профессиональных задач	интеллекта в инженерии	
			Б1.О.19 Компьютерное проектирование	3
	ОПК-2.2. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий	Б1.О.38 Инженерные прикладные программы	7	
			Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
	ОПК-3	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Б1.О.11 Цифровые технологии	
			Б1.О.11.01 Информатика	1
	ОПК-3.1. Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функций одной переменной	Б1.О.11.02 Цифровые технологии в инженерии	2	
			Б1.О.11.03 Системы искусственного интеллекта в инженерии	3
	ОПК-3.2 Применяет математический аппарат теории функций нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений	Б1.О.19 Компьютерное проектирование	3	
			Б1.О.38 Инженерные прикладные программы	7
	ОПК-3.3. Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики	Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8	
			Б1.О.12 Высшая математика	1,2
	ОПК-3.4. Применяет математический аппарат численных методов	Б1.О.20 Теоретическая механика	3	
			Б1.О.26 Теория вероятности	3
		Б1.О.30 Сопротивление материалов	4	
			Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
		ОПК-3.2 Применяет математический аппарат теории функций нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений	Б1.О.12 Высшая математика	1,2
			Б1.О.20 Теоретическая механика	3
		ОПК-3.3. Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики	Б1.О.22 Основы электротехники	3
			Б1.О.26 Теория вероятности	3
		ОПК-3.4. Применяет математический аппарат численных методов	Б1.О.29 Теоретические основы электротехники	4
			Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
		ОПК-3.1. Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функций одной переменной	Б1.О.20 Теоретическая механика	3
			Б1.О.22 Основы электротехники	3
		ОПК-3.2 Применяет математический аппарат теории функций нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений	Б1.О.26 Теория вероятности	3
			Б1.О.29 Теоретические основы электротехники	4
		ОПК-3.3. Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики	Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
			Б1.О.12 Высшая математика	1,2
		ОПК-3.4. Применяет математический аппарат численных методов	Б1.О.20 Теоретическая механика	3
			Б1.О.22 Основы электротехники	3
		ОПК-3.1. Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функций одной переменной	Б1.О.26 Теория вероятности	3
			Б1.О.29 Теоретические основы электротехники	4

			Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
		ОПК-3.5. Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизм	Б1.0.13 Физика Б1.0.20 Теоретическая механика Б1.0.25 Специальные главы физики Б1.0.27 Гидравлика Б1.0.30 Сопротивление материалов Б1.0.32 Общая энергетика Б1.0.33 Электрические измерения Б1.0.34 Электроника Б1.0.35 Электротехнологии Б1.0.39 Теплотехника Б2.0.01 Учебная практика Б2.0.01.01(У) Профилирующая практика Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	1,2 3 3 5 4 5 5 5 5 6 2 8
		ОПК-3.6. Демонстрирует знание элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики	Б1.0.13 Физика Б1.0.25 Специальные главы физики Б1.0.35 Электротехнологии Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	1,2 3 7 8
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	Б1.0.22 Основы электротехники Б1.0.29 Теоретические основы электротехники Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	3 4 8
		ОПК-4.2. Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока	Б1.0.22 Основы электротехники Б1.0.29 Теоретические основы электротехники Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	3 4 8
		ОПК-4.3. Применяет знания основ теории электромагнитного поля и цепей с заданными параметрами	Б1.0.22 Основы электротехники Б1.0.29 Теоретические основы электротехники Б1.0.35 Электротехнологии Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	3 4 7 8
		ОПК-4.4 Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств	Б1.0.21 Автоматика Б1.0.34 Электроника Б1.0.40 Основы микропроцессорной техники Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4 5 6 8 8

		ОПК-4.5 Анализирует устанавлившиеся режимы работы трансформаторов и врашающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик	Б1.О.35 Электротехнологии	7
		ОПК-4.6 Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов	Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
			Б1.О.21 Автоматика	4
			Б1.О.34 Электроника	5
			Б1.О.40 Основы микропроцессорной техники	6
			Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	8
			Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
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	Б1.О.23 Материаловедение	1
			Б1.О.24 Технология конструкционных материалов	2,3
			Б1.О.30 Сопротивление материалов	4
			Б1.О.36 Светотехника	6
			Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
		ОПК-5.2 Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования электротехнических материалов, выбирает электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками	Б1.О.14 Химия	1
			Б1.О.23 Материаловедение	1
			Б1.О.24 Технология конструкционных материалов	2,3
			Б1.О.36 Светотехника	6
ОПК-6	Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	ОПК-5.3 Выполняет расчеты на прочность простых конструкций	Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
			Б1.О.20 Теоретическая механика	3
			Б1.О.23 Материаловедение	1
			Б1.О.24 Технология конструкционных материалов	2,3
			Б1.О.30 Сопротивление материалов	4
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	Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
			Б1.О.28 Метрология, стандартизация и сертификация	5
			Б1.О.33 Электрические измерения	5
			Б1.О.40 Основы микропроцессорной техники	6

ПКпо-1	Выполнять чертежи деталей, чертежи общего вида, габаритные и монтажные чертежи по эскизным документам или с натуры	ПКпо-1.1 Демонстрирует знания правил выполнения чертежей деталей, чертежей общего вида, габаритных и монтажных чертежей по эскизным документам или с натуры в соответствии с ЕСКД	Б1.В.02.01 Выполнение работ по должности служащего чертежник-конструктор Б1.В.02.02 Практическая подготовка по должности служащего чертежник-конструктор Б1.В.(К)02.03 Экзамен по модулю "Выполнение работ по должности служащего "Чертежник-конструктор""	4 5 5
		ПКпо-1.2 Владеет навыками использования измерительных и чертежных инструментов, компьютерных программ для выполнения построений и оформления чертежей в соответствии с требованиями стандартов	Б1.В.02.01 Выполнение работ по должности служащего чертежник-конструктор Б1.В.02.02 Практическая подготовка по должности служащего чертежник-конструктор Б1.В.(К)02.03 Экзамен по модулю "Выполнение работ по должности служащего "Чертежник-конструктор""	4 5 5
		ПКпо-1.3 Умеет выполнять чертежи деталей при решении типовых задач профессиональной деятельности	Б1.В.02.01 Выполнение работ по должности служащего чертежник-конструктор Б1.В.02.02 Практическая подготовка по должности служащего чертежник-конструктор Б1.В.(К)02.03 Экзамен по модулю "Выполнение работ по должности служащего "Чертежник-конструктор""	4 5 5
ПКпо-2	Выполнять спецификации, различные ведомости и таблицы	ПКпо-2.1 Обладает базовыми знаниями правил оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД	Б1.В.02.01 Выполнение работ по должности служащего чертежник-конструктор Б1.В.02.02 Практическая подготовка по должности служащего чертежник-конструктор Б1.В.02.03(К)Экзамен по модулю "Выполнение работ по должности служащего "Чертежник-конструктор""	4 5 5
		ПКпо-2.2 Использует знания правил оформления конструкторской документации для выполнения спецификаций, ведомостей и таблиц	Б1.В.02.01 Выполнение работ по должности служащего чертежник-конструктор Б1.В.02.02 Практическая подготовка по должности служащего чертежник-конструктор Б1.В02.03.(К)Экзамен по модулю "Выполнение работ по должности служащего "Чертежник-конструктор""	4 5 5
		ПКпо-2.3 Оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности с учетом нормативных правовых актов	Б1.В.02.01 Выполнение работ по должности служащего чертежник-конструктор Б1.В.02.02 Практическая подготовка по должности служащего чертежник-конструктор Б1.В02.03.(К) Экзамен по модулю "Выполнение работ по должности служащего "Чертежник-конструктор""	4 5 5
ПКпо-3	Выполнять несложные технические рас-	ПКпо-3.1 Демонстрирует знание основных	Б1.В.02.01 Выполнение работ по должности служащего чертежник-	4

	четы	законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности	конструктор		
			Б1.В.02.02 Практическая подготовка по должности служащего чертежник-конструктор	5	
	ПКпо-3.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач профессиональной деятельности	ПКпо-4.1 Способен обосновывать и реализовать в процессе разработки изменения в конструкторскую документацию	Б1.В.02.03.(К) Экзамен по модулю "Выполнение работ по должности служащего "Чертежник-конструктор""	5	
			Б1.В.02.01 Выполнение работ по должности служащего чертежник-конструктор	4	
	ПКпо-4.2 Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов для внесения изменений в конструкторскую документацию	ПКпо-4.1 Способен обосновывать и реализовать в процессе разработки изменения в конструкторскую документацию	Б1.В.02.02 Практическая подготовка по должности служащего чертежник-конструктор	5	
			Б1.В.02.03.(К) Экзамен по модулю "Выполнение работ по должности служащего "Чертежник-конструктор""	5	
	Тип задач профессиональной деятельности		Б1.В.02.01 Выполнение работ по должности служащего чертежник-конструктор	4	
			Б1.В.02.02 Практическая подготовка по должности служащего чертежник-конструктор	5	
			Б1.В.02.03.(К) Экзамен по модулю "Выполнение работ по должности служащего "Чертежник-конструктор""	5	
	Технологический				
	Профессиональные компетенции				
	ПКос-2 Способен выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования машин и установок в сельскохозяйственном производстве	ПКос-2.1. Демонстрирует знания режимов, методов и средств повышения эффективности работы основного энергетического и электротехнического оборудования	Б1.В.01.01 Первичные преобразователи и исполнительные механизмы систем автоматики	6	
			Б1.В.01.08 Электропривод	6	
			Б1.В.01.09 Электрические машины	5	
			Б1.В.01.10 Электроснабжение	7	
			Б1.В.ДВ.01.01 Электротехнические материалы	2	
			Б1.В.ДВ.01.02 Электроизоляционные, проводниковые и магнитные материалы	2	
			Б1.В.ДВ.03.01. Электрические и электронные аппараты	5	
			Б1.В.ДВ.03.02 Аппараты защиты и управления	5	
			Б1.В.ДВ.04.01 Микропроцессорные системы управления	8	
			Б1.В.ДВ.04.02 Автоматизированные	8	

			системы управления	
			Б2.В.01 Производственная практика	
			Б2.В.01.03(Пд) Преддипломная практика	8
			Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	8
			Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
			ФТД.01 Техника безопасности при производстве работ в электроустановках	6
		ПКос-2.2. Осуществляет выполнение работ по повышению эффективности и надежности энергетического и электротехнического оборудования с использованием информационных и цифровых технологий	Б1.В.01.02 Преобразовательная техника	6
			Б1.В.01.05 Надежность систем электропривода	7
			Б1.В.01.09 Электрические машины	5
			Б1.В.01.10 Электроснабжение	7
			Б2.В.02.02(П) Эксплуатационная практика	6
			Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
		ПКос-2.3 Анализирует установившиеся режимы работы электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик	Б1.В.01 Профессиональный модуль по направленности (профилю) Электропривод и автоматика	
			Б1.В.01.02 Преобразовательная техника	5
			Б1.В.01.03 Управление электроприводами	7
			Б1.В.01.04 Специализированный электропривод	8
			Б1.В.01.09 Электрические машины	
			Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	8
			Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
	Тип задач профессиональной деятельности		проектный	
			Профессиональные компетенции	
ПКос-3	Способен выполнять работы по проектированию энергетического и электротехнического оборудования машин и установок в сельскохозяйственном производстве	ПКос-3.1 Обосновывает выбор целесообразного проектного решения энергетических и электротехнических систем	Б1.В.01 Профессиональный модуль по направленности (профилю) Электропривод и автоматика	8
			Б1.В.01.04 Специализированный электропривод	8
			Б1.В.01.06 Проектирование систем электропривода	8
			Б1.В.01.08 Электропривод	6
			Б2.В.01 Производственная практика	
			Б2.В.01.03(Пд) Преддипломная практика	8
			Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	8
			Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8

			фикационной работы	
		ПКос-3.2. Участвует в проектировании энергетических и электротехнических систем	Б1.В.01 Профессиональный модуль по направленности (профилю) Электропривод и автоматика Б1.В.01.03 Управление электроприводами Б1.В.01.04 Специализированный электропривод Б1.В.01.06 Проектирование систем электропривода	8 7 8 8
			Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	8
			Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
	Тип задач профессиональной деятельности		Эксплуатационный	
ПКос-1	Способен осуществлять монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования машин и установок в сельскохозяйственном производстве	ПКос-1.1 Демонстрирует знания организации монтажа, наладки, технического обслуживания энергетического и электротехнического оборудования с применением информационных технологий	Б1.В.01 Профессиональный модуль по направленности (профилю) Электропривод и автоматика Б1.В.01.07 Эксплуатация электрооборудования Б1.В.ДВ.02.01 Монтаж электрооборудования Б1.В.ДВ.02.02 Монтаж электротехнического оборудования и средств автоматизации Б2.В.01 Производственная практика Б2.В.01.01(П) Технологическая практика Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8 7,8 4 4 4 4 8
		ПКос-1.2. Применяет методы и технические средства испытаний, диагностики и повышения надежности энергетического и электротехнического оборудования	Б1.В.01 Профессиональный модуль по направленности (профилю) Электропривод и автоматика Б1.В.01.03 Управление электроприводами Б1.В.01.05 Надежность систем электропривода Б1.В.01.07 Эксплуатация электрооборудования Б1.В.ДВ.01.01 Электротехнические материалы Б1.В.ДВ.01.02 Электроизоляционные, проводниковые и магнитные материалы Б2.В.01 Производственная практика Б2.В.01.02(П) Эксплуатационная практика Б2.В.01.03(Пд) Преддипломная практика	7 7 7,8 2 2 2 6 8

			Б3.О.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	8
			Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
		ПКос-1.3. Организует монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования	Б1.В.01 Профессиональный модуль по направленности (профилю) Электропривод и автоматика	
			Б1.В.01.07 Эксплуатация электрооборудования	7,8
			Б1.В.ДВ.02.01 Монтаж электрооборудования	4
			Б1.В.ДВ.02.02 Монтаж электротехнического оборудования и средств автоматизации	4
			Б2.В.01 Производственная практика	
			Б2.В.02.01(П) Технологическая практика	4
			Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
			ФТД.01 Техника безопасности при производстве работ в электроустановках	6

## **5. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО**

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки по направлению подготовки 13.03.02 – «Электроэнергетика и электротехника», направленности «Электропривод и автоматика» содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОПОП регламентируется учебным планом подготовки бакалавра с учётом его направленности; рабочими программами учебных дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик; программой государственной итоговой аттестации; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает локальный доступ к вышеуказанным документам.

### **5.1 Календарный учебный график**

В календарном учебном графике указана последовательность реализации ОПОП ВО по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточную и итоговую аттестацию, каникулы. График представлен в составе Учебного плана (приложение А).

## **5.2 Учебный план**

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

В учебном плане указывается перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний итоговой (государственной итоговой) аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности (далее вместе – виды учебной деятельности) с указанием их объёма в зачётных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделяется объём работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (контактная работа обучающихся с преподавателем) (по видам учебных занятий) и самостоятельной работы обучающихся в академических часах. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указывается форма промежуточной аттестации обучающихся.

В учебном плане отображена логическая последовательность освоения циклов дисциплин (модулей, практик) базовой части, обеспечивающая формирование компетенций, их трудоёмкость в зачётных единицах, соотношение аудиторной и самостоятельной работы, форм аттестации. Учебный план представлен в приложении А.

## **5.3 Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)**

Рабочие программы дисциплин (модулей) разрабатываются в соответствии с Положением о порядке разработки и требованиях к структуре, содержанию и оформлению рабочей программы дисциплины.

В рабочей программе каждой дисциплины (модуля) сформулированы конечные результаты обучения в органичной увязке с осваиваемыми знаниями, умениями и приобретаемыми компетенциями в целом по ОПОП ВО с учетом направленности.

Рабочая программа дисциплины (модуля) включает в себя:

- наименование дисциплины;
- аннотацию;
- цель освоения дисциплины;
- место дисциплины в учебном процессе;
- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- структуру и содержание дисциплины;
- образовательные технологии;
- оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
- учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля);
- перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);

- описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю);
- методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины;
- методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине;
- иные сведения и (или) материалы.

Рабочие программы дисциплин прилагаются к ОПОП ВО.

#### **5.4 Рабочие программы практик**

Программы практик разрабатываются в соответствии с Положением о порядке разработки и требованиях к структуре, содержанию и оформлению программы практики, Положением о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева».

В соответствии с ФГОС ВО подготовки бакалавра по направлению подготовки 13.03.02 – «Электроэнергетика и электротехника», направленности «Электропривод и автоматика» Блок 2 «Практики» включает такие виды практики как учебная и производственная.

Практика – вид учебной деятельности, непосредственно ориентированный на профессиональную подготовку обучающихся; закрепляет знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывает практические навыки и способствует комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных, и профессиональных компетенций выпускников в соответствии с ФГОС ВО и профессиональными стандартами.

Практики проводятся в сторонних организациях или на кафедрах университета, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик учитывает состояние здоровья и требования по доступности.

Программы практики и НИР включают в себя:

- аннотацию;
- указание вида, типа практики, способа и формы (форм) её проведения;
- цель практики;
- задачи практики;
- компетенции обучающихся, формируемые в результате прохождения практики;
- место практики в структуре ОПОП ВО;
- содержание и структуру практики;
- организация и руководство практикой;

- методические указания по выполнению программы практики;
- Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение практики;
- материально-техническое обеспечение практики;
- критерии оценки умений, навыков (в том числе и заявленных компетенций);
- иные сведения и (или) материалы.

Рабочие программы практик прилагаются к ОПОП ВО.

## **5.5 Программа государственной итоговой аттестации**

Программа государственной итоговой аттестации разрабатывается в соответствии с Порядком проведения государственной итоговой аттестации обучающихся в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева».

Государственная итоговая аттестация направлена на установление соответствие уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 – «Электроэнергетика и электротехника», направленности «Электропривод и автоматика».

В соответствии с ФГОС ВО подготовки бакалавра по направлению подготовки 13.03.02 – «Электроэнергетика и электротехника», направленность «Электропривод и автоматика» и решением Учёного совета Университета Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» включает подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена, а также защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Программа государственной итоговой аттестации прилагается к ОПОП ВО.

## **5.6 Оценочные материалы по дисциплинам (модулям), практикам, государственной итоговой аттестации**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО, Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 245 от 06.04.2021 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 (государственной итоговой) аттестации.

Оценочные материалы разрабатываются в соответствии с Положением об оценочных материалах для текущей, промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации обучающихся.

Оценочные материалы позволяют оценить степень сформированности компетенций у обучающихся по видам деятельности и степень общей готовности выпускников к профессиональной деятельности.

Оценочные материалы могут включать: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ / проектов, рефератов и т.п., а также иные формы контроля.

Оценочные материалы для текущей и промежуточной аттестации (по дисциплине (модулю) и практике), а также итоговой (государственной итоговой) аттестации, включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- наименование оценочных средств и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценочные материалы по каждой дисциплине (модулю), практике, государственной итоговой аттестации прилагаются к рабочим программам дисциплин и практик, программе государственной итоговой аттестации, приведены в составе ОПОП ВО.

## **5.7 Методические материалы по дисциплинам (модулям), практикам, курсовым работам/проектам, государственной итоговой аттестации**

Методические материалы представляют комплект методических материалов по дисциплине (модулю), практике, ГИА, сформированный в соответствии со структурой и содержанием дисциплины (модуля), практики, используемыми образовательными технологиями и формами организации образовательного процесса.

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

- времени, необходимого для освоения учебного материала, выполнения курсовой работы (проекта), выпускной квалификационной работы;
- использования учебно-методического материала;
- работы с литературой, электронными ресурсами;
- работы с материалами для подготовки к текущему, промежуточному и итоговому (государственному итоговому) контролю.

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

Методические материалы размещены на официальном сайте ВУЗа и /или прилагаются к ОПОП.

## **5.8 Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы**

Воспитание – деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Образовательная программа бакалавриата включает в себя рабочую программу воспитания, в которой определен комплекс ключевых характеристик системы воспитательной работы при реализации программы бакалавриата (принципы, методологические подходы, цель, задачи, направления, формы, средства и методы воспитания, планируемые результаты).

Кроме того, в состав ОПОП входит календарный план воспитательной работы, конкретизирует перечень событий и мероприятий воспитательной направленности, которые организуются и проводятся в РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева и в Институте механики и энергетики имени В.П. Горячкina и в которых обучающиеся данной ОПОП принимают участие.

В рамках реализации компетентностного подхода целевой установкой воспитательной деятельности университета становится приобретение универсальных компетенций, указанных в таблице 2. Содействие в реализации в образовательном процессе компетентностного подхода является составной частью содержания воспитательной деятельности в РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева.

Учебная, научная и воспитательная работы являются взаимодополняющими и неотъемлемыми элементами единой системы. Отсутствие любого из них делает достижение цели высшего образования невозможным.

Специфика воспитательной работы в университете связана с тем, что осуществляется как в учебное, так и в свободное от учебы время (вне учебное) и направлена на создание такого воспитательного пространства, в котором молодежь будет способна к продуктивному действию, созиданию, включая их в решение значимых для них личных и социальных проблем, совместно с разными социальными партнерами на основе общепринятых нравственных ценностей и сотрудничества.

При этом в учебное время преподаватель напрямую участвует в воспитательной деятельности, а в не учебное время, может привлекаться к воспитательной работе в соответствии с утвержденным заведующим кафедрой индивидуальным планом работы преподавателя.

Воспитательная деятельность преподавателя основана на его личном примере, его целостной гражданской позиции в любых профессиональных и бытовых вопросах.

Воспитательная работа преподавателя в студенческих сообществах университета осуществляется по трем этапам: первый – вовлечение студентов в педагогически организованное сообщество учебной группы на первом курсе; второй – создание ими самоорганизующихся сообществ по интересам и участие в проектных сообществах на последующих курсах; третий – постепенное привлечение к деятельности в сообществах, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Каждый этап обладает своей спецификой, которая заключается в особой логике и содержании деятельности преподавателя и студентов, в выборе воспитательных форм, ведущей технологии.

На первом этапе (адаптационный) преподаватель формирует у студентов представления о студенческом сообществе; развивает коммуникативные навыки, организаторские, аналитические и рефлексивные умения, опыт работы в команде.

На втором этапе (интеграционный) преподаватель осуществляет организационную и научно-методическую поддержку студенческих инициатив, создает условия для развития умений социально значимой деятельности и взаимодействия с социальными партнерами.

На третьем этапе (инновационный) преподаватель создает условия для приобретения студентами умений оказания содействия студентам младших курсов и взаимодействия с профессиональными сообществами.

Организация воспитательной работы с учетом данных положений представляет собой единый процесс взаимодействия и сотрудничества преподавателей, сотрудников и студентов, совместную творческую деятельность по выработке умений принимать решения, решать сложные профессиональные проблемы, делать нравственно обоснованный выбор. На формирование личности оказывает решающее влияние социокультурная среда, в которой каждый субъект образовательного процесса осознает значимость собственной деятельности и приобретаемого опыта, оценивает их значение, чувствует себя включенным в социально значимые процессы.

Характеристики воспитательной среды в университете, необходимые для формирования компетенций это:

- среда, построенная на ценностях, устоях и нравственных ориентирах российского общества;
- правовая среда, основанная на Конституции РФ, законах и иных нормативных документах, регламентирующих образовательную деятельность и работу с молодежью, Уставе РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева и правилах внутреннего распорядка университета;

- высокоинтеллектуальная среда, содействующая развитию инновационного потенциала студентов и переходу молодых одаренных студентов в фундаментальную и прикладную науку;
- гуманитарная среда, поддерживаемая современными информационно-коммуникационными технологиями;
- среда высокой коммуникативной культуры студентов и преподавателей, студентов друг с другом, студентов и сотрудников университета;
- среда, открытая к сотрудничеству с работодателями, с различными социальными партнерами, в том числе с зарубежными;
- среда, ориентированная на психологическую комфортность, здоровый образ жизни, богатый событиями, традициями.

Рабочая программа воспитания.

**СОДЕРЖАНИЕ:**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**1. Общие положения**

1.1. Концептуально-ценностные основания и принципы организации воспитательного процесса в Университете.

1.2. Методологические подходы к организации воспитательной деятельности в Университете.

1.3. Цели и задачи воспитательной работы со студентами, обучающимися по ОПОП

**2. Содержание и условия реализации воспитательной работы по ОПОП**

2.1. Воспитательная среда Университета в системе образовательных сред.

2.2. Направления воспитательной деятельности и воспитательной работы со студентами, обучающимися по ОПОП2.

3. Содержание воспитательной работы со студентами, обучающимися по ОПОП

2.3. Виды деятельности обучающихся в воспитательной системе Университета.

2.5. Примерный тематический план воспитательной работы со студентами, обучающимися по ОПОП

**2.6. Аттестация и поощрение студентов.**

2.7. Ресурсное обеспечение воспитательной работы со студентами, обучающимися по ОПОП

**2.7.1. Нормативно-правовое обеспечение**

**2.7.2. Научно-методическое и учебно-методическое обеспечение**

**2.7.3 Кадровое обеспечение**

**2.7.4. Организационно-управленческое обеспечение**

**2.7.5. Программно-целевое обеспечение**

**2.7.6. Финансовое обеспечение**

**2.7.7 Информационное обеспечение**

2.8. Управление и координация воспитательной работы со студентами, обучающимися по ОПОП

3. Инфраструктура образовательной организации, обеспечивающая воспитательную работу со студентами, обучающимися по ОПОП

4. Мониторинг и отчётность по воспитательной работе со студентами, обучающимися по ОПОП

5. Календарный план мероприятий воспитательной деятельности.

Календарный план воспитательной работы прилагается к ОПОП ВО (Приложение Ж).

Рабочая программа воспитания прилагается к ОПОП ВО.

## **6. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА**

Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата включают в себя требования к кадровому, учебно-методическому и информационному обеспечению, материально-технической базе, воспитательной среде, к обеспечению образовательного процесса социально-бытовыми условиями.

### **6.1 Кадровое обеспечение**

Реализация ОПОП ВО по направлению подготовки 13.03.02 – «Электроэнергетика и электротехника», направленности «Электропривод и автоматика» обеспечивается научно-педагогическими кадрами в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Реализация программы бакалавриата обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников Университета соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный № 20237) и профессиональным стандартам (*при наличии*).

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

Не менее 5% численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы бакалавриата и лиц, привлекаемых организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из ко-

личества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

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

Характеристика педагогических кадров, привлекаемых к обучению студентов представлена в приложении Б – «Сведения о кадровом обеспечении ОПОП ВО – программы бакалавриата.

## **6.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение**

### **6.2.1 Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова**

В Университете действует Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова (далее – Библиотека). Общая площадь помещений библиотеки – 9084,10 кв.м, в том числе: конференц-зал на 160 посадочных мест, зал совещаний с местами оборудованными индивидуальными мониторами (60 мест), З зала-трансформера, оснащённых мультимедийным и телевизионным оборудованием. Действуют 3 читальных зала на 115 компьютеризированных посадочных мест и 72 места для индивидуальной работы. Все залы оснащены Wi-Fi, Интернет-доступом.

Сайт ЦНБ им. Н.И. Железнова [www.library.timacad.ru](http://www.library.timacad.ru).

Библиотека оснащена современной автоматизированной библиотечно-информационной системой САБ "ИРБИС64+", АБИС «МАРК-SQL» и АБИС «Absotheque UNICODE». Автоматизированы все основные библиотечно-информационные процессы.

Реализация образовательной программы обеспечивается свободным доступом каждого студента к следующим ресурсам:

- библиотечный фонд учебно-методических и научных материалов библиотеки вуза и других библиотек;
- электронные каталоги;
- обмен информацией с отечественными и зарубежными ВУЗами, научными учреждениями, включая обмен информацией с учебно-научными и иными подразделениями вуза, ЦНСХБ, партнёрских ВУЗов, НИИ;
- Интернет-ресурсы.

В Центральной научной библиотеке имени Н.И. Железнова оборудовано рабочее место для слепых и слабовидящих студентов. Университет приобрел специальное программное обеспечение и принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля, позволяющие слабовидящим и слепым студентам заниматься в библиотеке наравне со всеми. Программа «зум-текст»

увеличивает шрифт для комфортной работы слабовидящего, другая компьютерная программа переводит текст в голосовой режим. Голосовой режим сопровождает все шаги пользователя. Кроме того, на специальном принтере «Index V5», установленном на компьютерном рабочем месте студента-инвалида, можно будет распечатать шрифтом Брайля и текст, и графические изображения.

Книжный фонд и электронные информационные ресурсы Библиотеки формируются в соответствии с Тематико-типологическим планом комплектования (ТТПК) Университета (утверждён ректором 24 февраля 2014 года).

Объём фонда основной и дополнительной учебной литературы по данной ОПОП соответствуют Минимальным нормативам обеспеченности ВУЗов библиотечно-информационными ресурсами.

Общий фонд университетской библиотеки составляет 5441596 единиц хранения (табл. 3).

Таблица 3

**Общий фонд университетской библиотеки**

№ п/п	Наименование показателей	Кол-во
1	Фонд (всего), единиц хранения, в т.ч.:	5441596
1.1	научная литература	1446593
1.2	периодические издания	777302
1.3	учебная литература (учебники, уч.-метод.)	1578097
1.4	художественная литература	93661
1.5	редкая книга	28132
1.6	обменный фонд	5500
1.7	мультимедийные издания	354
2	Электронные ресурсы (БД)	4.0 гигабайта
3	Кол-во удаленных зарегистрированных пользователей	30524
4	Количество документовыдач	1482825
5.	Количество документовыдач в Электронно-библиотечной системе Университета	1463712

Создана Электронно-библиотечная система Российской Государственного Аграрного Университета – МСХА имени К.А. Тимирязева (далее ЭБС).

ЭБС на 01 января 2025 года включает более 32500 полных текстов учебно-методической и научной литературы, правообладателем которых является Университет.

На 01 января 2025 г.:

Учебная и учебно-методическая литература - 1745 книг

Монографии - 357 книг

Статьи из журналов, входящих в перечень ВАК, которые издает Университет:

- Журнал «Известия ТСХА» - 5316 статей;
  - Журнал «Агроинженерия» - 1159 статей;
  - Журнал «Природообустройство» - 1702 статьи;
  - Журнал «Овцы, козы, шерстяное дело» - 894 статьи.
- Выпускные квалификационные работы студентов – 15388 ед.
- Рабочие тетради - 246 тетр.
- Биобиблиографические и библиографические указатели - 184 ед.
- Редкие книги и рукописи - 65 книг
- Видеозаписи и презентации - 9 ед.
- Материалы конференций, статьи преподавателей и студентов, доклады ТСХА – 6295 ед.
- Вестник научно-методического совета по природообустройству и водопользованию – 105 ед.

Организован доступ к ресурсам партнерских организаций:

Научная электронная библиотека (система РИНЦ, E-library), доступно – 70586143 научных публикаций и патентов, из них: с полными текстами – 17663528.

- |                            |  |
|----------------------------|--|
| ЭБС Лань                   | – 117480 книг;                             |
| ЭБС Юрайт                  | – 11317 учебников по всем областям знаний; |
| ЭБС «Консультант студента» | -1371 ед.                                  |

Библиотечный фонд содержит необходимую учебно-методическую литературу по направлению подготовки 13.03.02 – «Электроэнергетика и электротехника», направленности «Электропривод и автоматика», соответственно установленным квалификационным требованиям, предъявляемым к образовательной деятельности. Фактическое учебно-методическое, информационное обеспечение учебного процесса представлено в приложении В – «Сведения об учебно-методическом и информационном обеспечении образовательного процесса по ОПОП ВО».

Уровень обеспечения учебно-методической литературой по направлению подготовки 13.03.02 – «Электроэнергетика и электротехника», направленности «Электропривод и автоматика» составляет более 1 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.

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

#### *6.2.2 Электронная информационно-образовательная среда Университета*

При реализации образовательной программы применяется электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Для реализации ОПОП, в соответствии с учебным планом, в Университете используется электронная информационно-образовательной среда.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к учебно-методическому порталу Университета (<https://sdo.timacad.ru/>) из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории Университета, так и вне её.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин / модулей, рабочим программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин / модулей;

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

При реализации карантинных мероприятий и в случае введения режима самоизоляции, преподавание учебной дисциплины реализуется на учебно-методическом портале по адресу <https://sdo.timacad.ru/>

Характеристика учебно-методического и информационного обеспечения представлена в приложении В – «Сведения об учебно-методическом и информационном обеспечении образовательного процесса основной образовательной программы высшего образования – бакалавриата».

### **6.3 Материально-техническое обеспечение ОПОП ВО**

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), 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 и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и

обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду Университета.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

Образовательный процесс обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, состав которого определяется рабочими программами дисциплин (модулей), программами практик и подлежит обновлению в соответствии с требованиями, изложенными в ФГОС ВО.

Характеристика материально-технического обеспечения учебного процесса представлена в приложении Г – «Сведения материально-техническом обеспечении ОПОП ВО».

## **7. ХАРАКТЕРИСТИКА СОЦИОКУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ ВУЗА**

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

Социокультурная среда университета представляет собой совокупность концептуальных, содержательных, кадровых, организационных и методических ресурсов, направленных на создание гуманитарной среды в учебном заведении, которая обеспечивает развитие общекультурных компетенций обучающихся.

Воспитательная работа в Университете является важной составляющей всего образовательного процесса, осуществляющегося непрерывно в учебное и внеучебное время. Все мероприятия, проводимые в Университете, освещаются в средствах массовой информации, в частности, на сайте Университета и наиболее значимые – на сайте Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, ежемесячно выходит газета «Тимирязевка». В 2015 году в Университете было создано студенческое интернет-издание «Team Today», которое ведет фото- и видеосъемку всех мероприятий, которые проходят в РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева, так и за его пределами.

Основными направлениями воспитательной работы в РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева являются:

- проведение культурно-массовых, физкультурно-спортивных, научно-просветительных мероприятий, организация досуга студентов;
- организация гражданского и патриотического воспитания студентов;
- организация работы по профилактике правонарушений, наркомании и ВИЧ-инфекции среди студентов;
- изучение проблем студенчества и организация психологической поддержки;

- содействие работе студенческим общественным организациям, клубам и объединениям;
- работа в общежитиях;
- создание системы морального и материального стимулирования преподавателей и студентов, активно участвующих в организации воспитательной работы;
- информационное обеспечение студентов, поддержка и развитие студенческих средств массовой информации.

Внедрение научно-исследовательской деятельности в Университете курирует профильный проректор.

В РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева действует Управление молодежной политики и воспитательной деятельности, которое осуществляет свою деятельность на основании Положения РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, утвержденного ректором Университета. Организацию воспитательной работы с обучающимися в институтах обеспечивают директора институтов и их заместители по воспитательной работе; на кафедрах – кураторы и наставники студенческих групп.

Так же в Университете работают 14 музеев, крупнейшая центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова, спортивно-оздоровительный комплекс, конный манеж, крытый теннисный корт, база для занятия автоспортом, Центр творчества, Совет ветеранов.

Управление молодежной политики и воспитательной деятельности курирует работу общественных объединений вуза, а именно Совет обучающихся, Профсоюзный комитет студентов, Волонтерский центр, Штаб студенческих отрядов Тимирязевки, Студенческий парламентский клуб, Студенческий спортивный клуб «Тимирязевские зубры», языковой клуб TimStudy, туристический клуб «Ветер», студенческое интернет-издание TeamToday, студенческая организация TimFilm, представительство Российского союза сельской молодежи, добровольная пожарная дружина, институт наставничества, студенческий бытовой совет, представительство Российского союза молодежи, первичное отделение Российского движения детей и молодежи.

Управление молодежной политики и воспитательной деятельности организует мероприятия на основании ежегодного плана воспитательной работы.

Большое место в воспитательной работе с обучающимися занимает культурно-творческая работа с обучающимися. Эту работу активно ведет Центр творчества – один из старейших в Москве, был основан в 1927 году, и всегда был центром культурной, художественной, творческой жизни студенческой молодежи.

И сегодня наши студенты могут стать участниками коллективов – лауреатов многочисленных всероссийских и международных конкурсов: ансамбля народного танца «Каблучок» имени Киры Черданцевой, фольклорного ансамбля «Беседы», театра-студии «Арт-Аллея», студии эстрадного вокала «SoundFamily», ансамбля кавказского танца «Ирмула»,

студии изобразительного искусства «Палитра», студии современного танца «SevenDance», студии бального танца, Тимирязевской музыкальной лаборатории, команды КВН Университета.

Важное место в воспитательной работе уделяется пропаганде и внедрению физической культуры и здорового образа жизни, проводимой с участием институтов и кафедры физического воспитания. Студенты имеют возможность заниматься легкой атлетикой, плаванием, волейболом, баскетболом, футболом, мини-футболом, настольным теннисом, мини-гольфом, бадминтоном, пауэрлифтингом, армспортом, вольной и греко-римской борьбой, самбо, дзюдо, универсальным боем, лыжными гонками, спортивным ориентированием, дартс, шахматами, шашками, подводным плаванием, аэробикой, атлетической гимнастикой, каланетик, стритчинг, бодифлекс, пилатес в рамках факультативного курса «Физическая культура» (курс спортивного совершенствования).

В Университете организуются лекции, беседы с врачами, работниками центров по профилактике асоциальных явлений (наркомании, ВИЧ-инфекции, табакокурения и т.д.) в молодежной среде.

Необходимые условия совершенствования вузовского воспитания является интеграция воспитательной и научной работы. Особое место в деятельности кафедр, деканатов отводится работе по привлечению к научным исследованиям талантливых и способных студентов. Научная работа не только поднимает творческий потенциал, но и создает особую рабочую обстановку в коллективе.

Под руководством совета молодых ученых и студенческого научного общества ежегодно проводятся международные, региональные, вузовские конференции, выставки творчества, олимпиады и конкурсы, в которых студенты Университета активно участвуют и награждаются медалями, дипломами и грамотами.

Система поощрения студентов за успешное освоение дисциплин учебного плана дополняется поощрением по итогам научно-исследовательской работы в форме участия в студенческих научных конференциях, публикаций докладов в трудах РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева и другими способами.

Студенты, активно участвующие в спортивной, культурной и общественной жизни института участвуют в конкурсе на получение государственной академической стипендии в повышенном размере за особые достижения в учебной, научной, общественной, культурной и спортивно-массовой работе, а также в конкурсах на получение стипендий Президента РФ, Правительства РФ, Мэрии г. Москвы, именных стипендий.

## **8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

В Университете созданы специальные условия для получения высшего образования по образовательным программам обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ). Информация о специальных условиях, создан-

ных для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, размещена на сайте Университета:  
[\(<https://www.timacad.ru/about/sveden/document/lokalnye-normativnye-akty>\).](https://www.timacad.ru/about/sveden/document/lokalnye-normativnye-akty)

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.

Разработка адаптированных образовательных программ и создание особых условий организации образовательного и воспитательного процессов осуществляется по письменному заявлению от данных категорий лиц о создании таких условий.

Обучающиеся с ОВЗ могут обучаться по индивидуальному учебному плану в установленные сроки с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося. Индивидуальный график обучения предусматривает различные варианты проведения занятий в Университете, как в академической группе, так и индивидуально.

Получение доступного и качественного высшего образования лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечено путем создания в университете комплекса необходимых условий обучения для данной категории обучающихся.

В Университете для оказания обучающимся с ограниченными возможностями здоровья необходимой помощи, из числа ППС назначены сотрудники, ответственные за координацию деятельности обучающихся.

#### Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

##### 1. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- наличие звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема-передачи информации в доступных формах;
- учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, будет оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой (акустический усилитель и колонки), видеотехникой (мультимедийный проектор, телевизор), электронной доской, мультимедийной системой; особую роль в обучении слабослышащих также играют видеоматериалы.

##### 2. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие электронных луп, видеоувеличителей, программ невизуального доступа к информации, программ-синтезаторов речи и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных для данной категории обучающихся формах;

- в учебных аудиториях необходимо предусмотреть возможность просмотра удаленных объектов (текст на доске, слайд на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.

3. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- наличие компьютерной техники со специальным программным обеспечением, адаптированном для обучающихся с ОВЗ, альтернативных устройств ввода информации и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных для обучающихся формах;
- использование специальных возможностей операционной системы Windows, таких, как экранная клавиатура, с помощью которой можно вводить текст, настройка действий Windows при вводе с помощью клавиатуры или мыши.

Для прохождения практик для лиц с ОВЗ при необходимости создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений и с учетом профессионального вида деятельности.

Для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации создаются оценочные материалы, адаптированные для лиц с ОВЗ и позволяющие оценить уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ определяется преподавателем в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся. При необходимости обучающемуся с ОВЗ с учетом его индивидуальных психофизических особенностей дается возможность пройти промежуточную аттестацию устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п., либо предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится организацией с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

## **9. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ**

Для оценки качества образовательной деятельности по ОПОП ВО привлекаются обучающиеся, педагогические работники, участвующие в реализации ОПОП, работодатели и (или) их объединения, внешние экспертные организации, осуществляющие независимую оценку качества высшего образования.

Для оценки качества образовательной деятельности обучающимся по ОПОП предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организаций и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Анкетирование обучающихся по ОПОП проводится не менее одного раза в год. Анкетирование педагогических работников и работодателей и (или) их объединений проводится не менее одного раза за период реализации ОПОП ВО.

В ОПОП должны быть отражены результаты внутренней и внешней оценки качества образовательной деятельности.

В рамках механизмов внутренней оценки качества образовательной деятельности по образовательной программе в состав ОПОП ВО должны входить следующие приложения:

- рецензия работодателя на ОПОП ВО (подписывается у работодателя до начала реализации ОПОП);
- анализ анкетирования представителей предприятий – баз практик по каждому виду практики, предусмотренной образовательной программой (с последующими корректирующими действиями);
- анализ анкетирования обучающихся (с последующими корректирующими действиями);
- анализ анкетирования педагогических работников, участвующих в реализации ОПОП (с последующими корректирующими действиями).

В рамках механизмов внешней оценки качества образовательной деятельности по образовательной программе в состав ОПОП ВО могут входить документы, подтверждающие прохождение процедур 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.

К другим нормативным, методическим документам и материалам, обеспечивающим качество подготовки обучающихся, могут быть отнесены документы и материалы, не нашедшие отражения ранее, например:

- описание механизмов функционирования системы обеспечения качества подготовки, созданной в университете, в том числе: регулярного проведения процедуры самообследования; системы внешней оценки качества реализации ОПОП (учета и анализа мнений обучающихся, работодателей, выпускников вуза и других субъектов образовательного процесса, аккредитации общественно-профессиональными сообществами);
- соглашения о порядке реализации совместной с зарубежными партнерами образовательной программы и мобильности обучающихся, преподавателей и т.д. (при их наличии);
- договоры о сетевом взаимодействии с образовательными организациями, предприятиями, осуществляющими обучение, а также базовыми предприятиями.

## РАЗРАБОТЧИК ОПОП ВО:

Доцент кафедры «Автоматизация и  
роботизация технологических процессов  
имени академика И.Ф. Бородина»

  
(подпись)

Н.Е. Кабдин

## **Заключение на основную профессиональную образовательную программу высшего образования**

Юферевым Леонидом Юрьевичем, доктором технических наук, доцентом, главным научным сотрудником лаборатории электропривода и энергетического оборудования ФГБНУ «Федеральный научный агронженерный центр ВИМ» проведена экспертиза основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОПВО) бакалавра по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», разработанной Кабдиным Николаем Егоровичем, кандидатом технических наук, доцентом кафедры автоматизации и роботизации технологических процессов имени академика И.Ф. Бородина ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева»

По заявленной ОПОП ВО разработчиком представлен комплект документов, включающий:

- общие положения с характеристикой основной профессиональной образовательной программы и компетентно-квалификационной характеристикой выпускника;
- график учебного процесса, учебный план;
- аннотации дисциплин и практик, рабочие программы;
- приложения об обеспечении образовательного процесса учебной литературой, информационном обеспечении, материально-техническом оснащении, кадровом обеспечении образовательного процесса.

Рассмотрев представленные на экспертизу материалы, эксперт пришел к следующим выводам:

### **1. Характеристика основной профессиональной образовательной программы.**

Характеристика ОПОП бакалавра соответствует требованиям к ОПОП ВО.

А именно:

1.1 Наименование ОПОП бакалавра, установленное разработчиками, отражает профессиональную значимость подготовки выпускника в рамках данного направления, учитывает особенности сложившегося рынка труда и имеющиеся в университете и в институте научные школы.

1.2 Направление подготовки соответствует ФГОС ВО 3++ 13.03.02 – «Электроэнергетика и электротехника», утвержденному приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «28» февраля 2018 г. №60467, с изменениями и дополнениями (редакция с изменениями N 1456 от 26.11.2020 г.) и 8 февраля 2021 г.

1.3 Направленность программы

«Электропривод и автоматика» установлена разработчиком для ОПОП подготовки бакалавра и соответствует требованиям ФГОС ВО.

1.4 Цель ОПОП ВО, квалификация выпускника и срок освоения ОПОП ВО соответствует ФГОС ВО.

1.5 Трудоемкость ОПОП бакалавра установлена и представлены все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества, за весь период обучения соответствует ФГОСВО. Требования к абитуриенту соответствуют требованиям, установленным законодательством и специфике, разрабатываемой ОПОП ВО.

### **2. Компетентностно-квалификационная характеристика выпускника.**

Компетентно-квалификационная характеристика ОПОП ВО соответствует требованиям к результатам освоения выпускником ОПОП ВО – программы подготовки бакалавра.

2.1. Представленная разработчиком область профессиональной деятельности выпускника бакалавра (специфика профессиональной деятельности выпускника, в которой может осуществлять профессиональную деятельность выпускник по данному направлению подготовки ВО) соответствуют приоритетным направлениям развития отрасли электроэнергетика и требованиям рынка труда Российской Федерации.

Область(и) профессиональной деятельности: 20 Электроэнергетика, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

Вид(ы) профессиональной деятельности: технологическая; эксплуатационная; проектная.

2.2. Представленные объекты профессиональной деятельности и компетенции выпускника- бакалавра соответствуют ФГОС ВО по данному направлению.

2.3. Представленные виды и задачи профессиональной деятельности выпускника- бакалавра соответствуют ФГОС ВО.

### **3. Структура и содержание учебного плана.**

Структура и содержание учебного плана по циклам (Блок 1.Дисциплины (модули): Обязательная часть; Часть, формируемая участниками образовательных отношений: Профессиональный модуль по направленности (профилю) Электропривод и автоматика: Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.01); Выполнение работ по должности служащего "Чертежник-конструктор"; Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.02). Блок 2.Практика: Обязательная часть; Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Блок 3. Государственная итоговая аттестация. ФТД. Факультативы) по направлению отвечают требованиям ФГОС ВО.

Дисциплины, представленные в учебном плане, соответствуют учебным циклам и объявленным компетенциям.

Трудоемкость освоения обучающимся ОПОП составляет 240 зачетных единиц за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки и включает все виды контактной и самостоятельной работы, практики и время, отводимое на контроль качества освоения обучающимся ОПОП.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 60 процентов общего объема программы бакалавриата что соответствует требованиям ФГОС ВО.

Таким образом, структура и содержание учебного плана бакалавра по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» (направленность «Электропривод и автоматика») отвечают требованиям, предъявляемым ФГОС ВО.

### **4. Профессорско-преподавательский состав.**

Реализация ОПОП ВО по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» обеспечивается научно-педагогическими кадрами в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Реализация программы бакалавриата обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми организацией к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников Университета соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н и профессиональным стандартам (при наличии).

Таким образом, реализация основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавра обеспечивается квалифицированными педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и занимающимися научной и/или научно- методической деятельностью. методической деятельностью.

### **5. Обеспеченность учебной литературой.**

Книжный фонд и электронные информационные ресурсы Библиотеки формируются в соответствии с Тематико-типологическим планом комплектования (ТТПК) Университета (утвержен ректором 24 февраля 2014 года).

Имеющиеся в вузе основные учебники и учебные пособия по дисциплинам всех циклов учебного плана, а также монографические, периодические научные издания по специфике образовательной программы соответствуют требованиям ФГОС ВО.

**6. Обеспеченность образовательного процесса специальным и лабораторным оборудованием.**

Имеющиеся в университете и в институте лаборатории, обеспечивают выполнение требований ФГОС ВО и соответствуют заявленному перечню компетенций, дисциплин, практик.

**7. База практик.**

Основные базы практик студентов: ФГБНУ «Федеральный научный агронженерный центр ВИМ; лаборатории кафедры автоматизации и роботизации технологических процессов имени академика И.Ф. Бородина ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева»; эксплуатационно-техническое управление, отдел главного механика ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева»; АО «ОЭК»; ПАО «МОЭК»; ПАО «Россети Центр»; ПАО «Россети Московский регион»; АО «Мосводоканал»; Публичное акционерное общество энергетики и электрификации «Мосэнерго» и др., соответствуют задачам практик.

## ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной экспертизы можно сделать заключение, что характер, структура и содержание ОПОП ВО бакалавра по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», направленность программы «Электропривод и автоматика», разработанной Кабдиным Николаем Егоровичем, кандидатом технических наук, доцентом кафедры автоматизации и роботизации технологических процессов имени академика И.Ф. Бородина ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева» соответствует требованиям образовательного стандарта, современным требованиям рынка труда и позволит осуществлять подготовку высококвалифицированных специалистов для отрасли электроэнергетика

Эксперт: Юферев Леонид Юрьевич, доктор технических наук, доцент, главный научный сотрудник отдела возобновляемых и альтернативных источников энергии ФГБНУ «Федеральный научный агронженерный центр ВИМ».



Л.Ю. Юферев  
(подпись)