

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Масалов Владимир Николаевич  
Должность: ректор  
Дата подписания: 06.10.2023 08:32:19  
Уникальный программный ключ:  
f31e6db16690784ab6b50e564da26971fd24641c

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»



**Основная профессиональная образовательная программа  
высшего образования**

по направлению подготовки  
**35.04.06 – Агроинженерия**

Направленность (профиль) подготовки  
**Электрооборудование и электротехнологии**

Уровень образования - магистратура  
Квалификация - магистр  
Форма обучения – очная/заочная  
Срок освоения программы 2 года/2 года 6 месяцев  
Год начала подготовки 2023 год

Орел 2023 год

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |    |
|--|----|
| 1. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ .....                          | 4  |
| 2 ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ.....  | 5  |
| 2.1 Понятие основной профессиональной образовательной программы высшего образования .....  | 5  |
| 2.2 Цель и задачи ОПОП ВО .....  | 5  |
| 2.3 Требования к абитуриенту.....  | 6  |
| 2.4 Направленность (профиль) ОПОП ВО .....   | 6  |
| 2.5 Квалификация, присваиваемая выпускнику .....   | 6  |
| 2.6 Объем ОПОП ВО .....  | 7  |
| 2.7. Срок освоения ОПОП ВО .....   | 7  |
| 2.8 Язык образования.....  | 7  |
| 3 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ.....  | 7  |
| 3.1 Область профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускника .....                                       | 7  |
| 3.2 Типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускника .....   | 7  |
| 3.3 Объекты профессиональной деятельности выпускника.....  | 8  |
| 3.4 Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП ВО.....                    | 8  |
| 3.5 Описание обобщенных трудовых функций в соответствии с профессиональным стандартом .....  | 9  |
| 3.6 Ключевые партнеры образовательной программы .....  | 10 |
| 4.1 Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками.....          | 10 |
| 4.1.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....   | 14 |
| 4.1.3 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....   | 16 |
| 5 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО .....                                  | 21 |
| 5.1 Учебный план.....  | 21 |
| 5.2 Календарный учебный график.....  | 22 |
| 5.3 Рабочие программы дисциплин (модулей).....   | 22 |
| 5.4 Программы практик .....  | 22 |
| 5.5 Программа государственной итоговой аттестации .....  | 23 |
| 5.6 Оценочные материалы (ФОСы) по дисциплинам (модулям), практикам, научно-исследовательской работе и государственной итоговой аттестации..... | 23 |
| 5.7 Методические материалы по дисциплинам (модулям), практикам, научно-исследовательской работе и государственной итоговой аттестации .....    | 24 |
| 6 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО .....   | 24 |
| 6.1 Общесистемные требования к реализации ОПОП ВО .....  | 24 |
| 6.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОПОП ВО .....  | 25 |
| 6.3 Кадровое обеспечение реализации ОПОП ВО .....  | 25 |
| 6.4 Финансовые условия реализации ОПОП ВО .....  | 26 |
| 6.5 Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП ВО.....  | 26 |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>7 ХАРАКТЕРИСТИКА СОЦИОКУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ УНИВЕРСИТЕТА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ РАЗВИТИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....</b> | <b>27</b> |
| <b>8 ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....</b>                 | <b>28</b> |
| <b>9 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....</b>     | <b>28</b> |
| <b>ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ.....</b>  | <b>29</b> |

**ПРИЛОЖЕНИЯ:**

Приложение 1 Планируемые результаты освоения ОПОП ВО при подготовке магистров по направлению 35.04.06 Агроинженерия, направленность (профиль ) «Электрооборудование и электротехнологии»

Приложение 2 Учебный план

Приложение 3 Календарный учебный график

Приложение 4 Рабочие программы дисциплин (модулей)

Приложение 5 Программы практик

Приложение 6. Программа государственной итоговой аттестации

Приложение 7 Оценочные материалы (ФОСы) по дисциплинам (модулям), практикам, научно-исследовательской работе и государственной итоговой аттестации

Приложение 8 Методические материалы по дисциплинам (модулям), практикам, научно-исследовательской работе, государственной итоговой аттестации

Приложение 9 Справка о кадровом обеспечении ОПОП ВО

Приложение 10 Справка о работниках из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой ОПОП ВО

Приложение 11 Справка о научном руководителе магистерской программы

Приложение 12 Справка о материально-техническом обеспечении ОПОП ВО

Приложение 13 Справка о библиотечном и информационном обеспечении ОПОП ВО

## **1. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

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

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

- Федеральный закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;

- Приказ Минобрнауки России от 06.04.2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5.08.2020 г. №885/390 «О практической подготовке обучающихся».

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.06.2015 г. №636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

- Приказ Минобрнауки России № 86 от 09.02.2016г. «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. № 636»;

- Приказ Минобрнауки России № 502 от 28.04.2016г. «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. № 636»;

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) - магистратура по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.07.2017 г № 709;

- Приказ Минобрнауки России №1456 от 26.11.2020 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования» (зарегистрирован в Минюсте №63650 от 27.05.2021г.);

- Приказ Минобрнауки России № 82 от 08.02.2021г. «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования – магистратура по направлениям подготовки;

- Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина» (далее – университет);

- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;

- Профессиональные стандарты:

16.147 Специалист в области проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства, утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 30.08.2021 № 590н, зарегистрирован в Минюсте России 04.10.2021 № 65246,

40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской

Федерации от 4 марта 2014 г. N 212н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный N 31692).

- Нормативно-методические документы по организации учебного процесса ФГБОУ ВО Орловский ГАУ.

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

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

Основная профессиональная образовательная программа магистратуры (далее – ОПОП) 35.04.06 Агроинженерия, реализуемая в ФГБОУ ВО Орловский ГАУ по направленности «Электрооборудование и электротехнологии», представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина» самостоятельно с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.07.2017 № 709; профессиональный стандарт «Специалист в области проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 30.08.2021 № 590н, профессионального стандарта «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04 марта 2014 г. № 121н.

ОПОП 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, рабочие программы учебных дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы практик, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

### **2.2 Цель и задачи ОПОП ВО**

Основной целью ОПОП ВО магистратуры является подготовка квалифицированных кадров в области эффективного использования и сервисного обслуживания средств электрификации и автоматизации технологических процессов при производстве, хранении и переработке продукции растениеводства и животноводства посредством формирования у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, а также развития личностных качеств (целеустремленность, организованность, трудолюбие, ответственность, коммуникативность, толерантность, общая культура), позволяющих реализовать сформированные компетенции в профессиональной деятельности.

ОПОП ВО имеет своей целью документационное и методическое обеспечение реализации ФГОС ВО и на этой основе развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, способствующих успешной деятельности по профилю подготовки.

В области воспитания целью ОПОП ВО по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия направленности «Электрооборудование и электротехнологии» является формирование социально-личностных качеств обучающихся: целеустремленности, орга-

низованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, толерантности, повышение их общей культуры.

В области обучения целью ОП ВО по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия направленности «Электрооборудование и электротехнологии» является:

- формирование у выпускников компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС ВО;

- формирование способности приобретать новые знания, психологической готовности к изменению вида и характера своей профессиональной деятельности и обеспечение выпускника возможностью продолжения образования;

- обеспечение многообразия образовательных возможностей обучающихся;

- обеспечение подготовки выпускников, способных проявлять гибкость и активность в изменяющихся условиях рынка труда для областей деятельности, относящихся к компетенции магистра по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия направленности «Электрооборудование и электротехнологии».

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

- направленность на многоуровневую систему образования;

- выбор обучающимися индивидуальных образовательных траекторий;

- практико-ориентированное обучение, позволяющее сочетать фундаментальные знания с практическими навыками по направлению подготовки;

- формирование готовности выпускников университета к активной профессиональной и социальной деятельности.

Углубление и конкретизация фундаментальных теоретических знаний и практических навыков, приобретаемых обучающимися в процессе обучения, позволят выпускникам осуществлять техническую и технологическую модернизацию энергетических установок и средств автоматизации сельскохозяйственного назначения. Социальная значимость состоит в моделировании условий подготовки конкурентоспособных выпускников, а также в методическом обеспечении реализации ФГОС ВО по данному направлению подготовки и на этой основе развития у обучающихся профессиональных и личностных качеств.

Структура программы магистратуры включает следующие блоки:

- Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

- Блок 2 «Практика»;

- Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

### **2.3 Требования к абитуриенту**

К освоению программ магистратуры допускаются лица, имеющие высшее образование любого уровня.

Зачисление производится согласно Правилам приема в ФГБОУ ВО Орловский ГАУ.

### **2.4 Направленность (профиль) ОПОП ВО**

Данная ОПОП ВО реализуется по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии». Направленность ОПОП ВО определяется в рамках направления подготовки путем ориентации ее на:

- область (области) профессиональной деятельности и сферу (сферы) профессиональной деятельности выпускников.

- тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников.

### **2.5 Квалификация, присваиваемая выпускнику**

При успешном освоении ОПОП ВО выпускнику присваивается квалификация магистр по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия направленность (профиль) подготовки «Электрооборудование и электротехнологии»

## **2.6 Объем ОПОП ВО**

Объем освоения обучающимся ОПОП составляет 120 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.

## **2.7. Срок освоения ОПОП ВО**

Срок освоения ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки по очной/заочной форме составляет 2 года/2 года 6 месяцев.

## **2.8 Язык образования**

Программа магистратуры реализуется на государственном языке Российской Федерации.

# **3 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ**

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

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

- 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство;
- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности

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

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

Выпускник, освоивший программу магистратуры, по направлению 35.04.06 «Агроинженерия» готов к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- технологический;
- научно-исследовательский.

Перечень основных профессиональные задач в соответствии с типами задач профессиональной деятельности и профилем ОПОП ВО по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия» направленности (профилю) «Электрооборудование и электротехнологии», которые должен решать выпускник, приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускника

| Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)  | Типы задач профессиональной деятельности | Задачи профессиональной деятельности   |
|--|--|--|
| <p>16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство</p> <p>16.147 Специалист в области проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства</p>                           | Технологический                          | Разработка проектной и рабочей документации проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства   |
| <p>40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности в рамках профессионального стандарта 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»</p> | Научно-исследовательский                 | <p>Разработка планов и методических программ проведения научных исследований по определенной тематике, выбор стандартных и разработка частных методик проведения экспериментов и испытаний.</p> <p>Организация сбора и изучения научно-технической информации по теме исследования.</p> <p>Проведение анализа и теоретического обобщения научных данных в соответствии с задачами исследования.</p> <p>Оформление результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (патенты, научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований), внедрение результатов научных исследований и разработок.</p> |

### 3.3 Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются электрифицированные и автоматизированные сельскохозяйственные технологические процессы, электрооборудование, энергетические установки и средства автоматизации сельскохозяйственного назначения; обучающиеся, программы профессионального обучения, научно-методические и учебно-методические материалы.

### 3.4 Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП ВО

Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП ВО по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия» представлен в таблице 2.



Таблица 2 – Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников

| № п/п   | Код профессионального стандарта | Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта  |
|---|---------------------------------|---|
| <b>16 СТРОИТЕЛЬСТВО И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО</b>                |                                 |   |
| 1   | 16.147                          | Профессиональный стандарт «Специалист в области проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 30.08.2021 № 590н   |
| <b>40. СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ</b> |                                 |   |
| 2   | 40.011                          | Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.03.2014 №121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный N 31692) |

### **3.5 Описание обобщенных трудовых функций в соответствии с профессиональным стандартом**

В соответствии с профессиональным стандартом «16.147 *Специалист в области проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства, утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 30.08.2021 № 590н*» выпускник должен овладеть следующими трудовыми функциями:

1. Разработка проектной и рабочей документации проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства (С/02.7):

- выбор оборудования для системы электроснабжения объектов капитального строительства;

- объединение отдельных частей проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства, выполненных работниками, осуществляющими проектирование, в единый комплект проектной и/или рабочей документации;

- разработка пояснительной записки на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов капитального строительства;

- представление, согласование и приемка результатов работ по подготовке проектной документации системы электроснабжения;

- утверждение проектной документации по системам электроснабжения.

В соответствии с профессиональным стандартом «40.011 *Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам*», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.03.2014 №121н» выпускник должен овладеть следующими трудовыми функциями:

1. Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации:

- осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам (С/01.6).

### 3.6 Ключевые партнеры образовательной программы

Ключевыми партнерами, участвующими в формировании и реализации ОПОП ВО являются: научно-исследовательский и проектный институт «ГрадоАгроЭкоПром» Общество с ограниченной ответственностью «Патент», ООО "ЭНЕРГАРАНТ"

## 4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

### 4.1 Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками

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

#### 4.1.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

| Категория (группа) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции   | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции   |
|--|--|--|
| Системное и критическое мышление             | УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | <p>УК -1.1. Демонстрирует знания основных проблем логики и методологии науки, наиболее авторитетные школы, сложившиеся в философии науки; особенностей основных уровней научного познания и знания; особенностей основных форм и методов научного знания; особенностей научных исследований в области технических наук;</p> <p>УК -1.2. Способен осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации; определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения;</p> <p>УК -1.3. Обладает навыками абстрактного мышления; логическими методами и приемами научного исследования; поиска вариантов</p> |

|                                  |  |  |
|----------------------------------|--|--|
|                                  |  | решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации   |
| Разработка и реализация проектов | УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла  | <p>УК – 2.1 Демонстрирует знания теоретических и методических основ бизнес-планирования в организации; содержания разделов бизнес-плана; структуры и последовательности разработки бизнес-плана; экономического планирование и прогнозирования;</p> <p>УК – 2.2 Способен составлять бизнес-план для организации АПК; использовать прикладные программы, применяемые для разработки бизнес-планов; выявлять проблемы социально-экономического характера предлагать пути их решения (для конкретных условий);</p> <p>УК – 2.3. Обладает навыками разработки бизнес-планов организации</p>        |
| Командная работа и лидерство     | УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели | <p>УК – 3.1. Демонстрирует знания теоретических аспектов организационной и управленческой структур управления коллективом в своей профессиональной деятельности;</p> <p>УК – 3.2. Способен руководить коллективом в своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; выявлять проблемы социально-экономического характера, предлагать пути их решения (для конкретных условий);</p> <p>УК – 3.3. Обладает методикой и навыками определения экономической эффективности, в том числе и управления производством.</p> |
| Коммуникация                     | УК-4. Способен применять   | УК – 4.1. Демонстрирует  |

|                                     |  |  |
|-------------------------------------|--|--|
|                                     | <p>современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p> | <p>знания иностранного языка в объеме, необходимом для получения профессиональной информации; деловой и профессиональной лексики; основных грамматических структур научного и разговорного языка;</p> <p>УК – 4.2. Способен выражать свои мысли и понимать речь собеседника на иностранном языке; вести устное общение, делать научные сообщения на иностранном языке; читать тексты на иностранном языке по профилю направления подготовки; использовать знание иностранного языка в профессиональной деятельности и межличностном общении;</p> <p>УК – 4.3. Обладает навыками владения иностранным языком в объеме необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников по профессиональной тематике и навыками устной речи; навыками общения в области профессиональной деятельности на иностранном языке; различными навыками речевой деятельности для общения в профессиональном сообществе.</p> |
| <p>Межкультурное взаимодействие</p> | <p>УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>                                  | <p>УК – 5.1. Демонстрирует знания особенностей поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей; видов и форм делового общения;</p> <p>УК – 5.2. Способен ориентироваться в различных коммуникативных ситуациях, организовывать и под-</p>   |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>держивать эффективное общение с разными партнерами; адекватно реализовывать свои коммуникативные намерения;</p> <p>УК – 5.3. Обладает культурой речевого общения в жизненно актуальных сферах деятельности, прежде всего – в ситуациях, связанных с будущей профессией; нормами русского литературного языка с целью повышения правильности речи, ее выразительности и максимального воздействия на собеседника (слушателя).</p>  |
| <p>Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)</p> | <p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p> | <p>УК – 6.1. Демонстрирует знания современных правил составления деловых бумаг; основ ораторского искусства, правил подготовки и произнесения публичной речи;</p> <p>УК – 6.2. Способен вести деловую беседу, обмениваться информацией, давать оценку, выступать на собраниях с отчетами, докладами, критическими замечаниями и предложениями; составлять тексты заявлений, объяснительных и докладных записок, автобиографии, резюме; редактировать написанное; определять тему, цель, структуру речи, формулировать тезис и подбирать аргументы, словесно оформлять публичное выступление;</p> <p>УК – 6.3. Обладает нормами речевого этикета; культурой делового письма; навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа логики различного вида рассуждений; методами планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как</p> |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда. |
|--|--|---|

#### 4.1.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

| Категория (группа) универсальных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции   | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции   |
|--|---|---|
| -  | ОПК-1 Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации; | ОПК – 1.1. Демонстрирует знания проблем создания технических средств для сельского хозяйства, энерго- и ресурсосбережения, эффективной эксплуатации машин и оборудования, применения электронных средств и информационных технологий; перспективных методов научных исследований в области создания и использования машин и оборудования в агропромышленном комплексе;<br>ОПК – 1.2. Способен формировать и оптимизировать гибкие, адаптивные технологии производства сельскохозяйственной продукции с учетом экономических требований;<br>ОПК – 1.3. Способен формулировать критерии оптимальности; обоснованно выбирать методы оптимизации; программировать процедуру (метод) оптимизационной задачи; |
| -  | ОПК-2 Способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик;  | ОПК - 2.1. Демонстрирует знания педагогических, психологических и методических основ развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида;<br>ОПК - 2.2. Способен пользоваться современными образовательными техноло-  |

|   |  |  |
|---|--|--|
|   |  | <p>гиями профессионального образования (профессионального обучения);</p> <p>ОПК - 2.3. Обладает методами передачи профессиональных знаний в области агроинженерии, объясняет актуальные проблемы и тенденции ее развития;</p>  |
| - | <p>ОПК-3 Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности;</p> | <p>ОПК – 3.1. Демонстрирует знания основных принципов математического моделирования объектов; основ математической статистики;</p> <p>ОПК – 3.2. Способен применять методы математического моделирования и готовые математические модели для решения тематических прикладных задач; разрабатывать;</p> <p>ОПК – 2.3. Обладает навыками использования полученных результатов в реальных тематических и исследовательских ситуациях.</p> |
| - | <p>ОПК-4 Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы;</p>                    | <p>ОПК – 4.1. Демонстрирует знания методов и способов решения исследовательских задач;</p> <p>ОПК – 4.2. Способен использовать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агроинженерии;</p> <p>ОПК – 4.3. Обладает навыками формирования и обобщения результатов, полученные в ходе решения исследовательских задач</p>   |
| - | <p>ОПК-5 Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности;</p>                   | <p>ОПК – 5.1. Демонстрирует знания экономической сущности издержек и методических основ исчисления себестоимости сельскохозяйственной продукции; содержания ценового;</p> <p>ОПК - 5.2. Способен осуществлять технико-экономическое обоснование</p>  |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   |   | проектов в агроинженерии;<br>ОПК – 5.3. Обладает навыками разработки предложений по повышению эффективности проектов в агроинженерии.  |
| - | ОПК-6 Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства. | ОПК – 6.1. Способен использовать методы экономических наук при решении стандартных и нестандартных профессиональных задач;<br>ОПК – 6.2. Способен выбирать оптимальное решение задач с учетом человеческих ресурсов (факторов);<br>ОПК – 6.3. Обладает навыками анализа и прогнозирования экономических эффектов и последствий реализуемой и планируемой деятельности; |

#### 4.1.3 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

В рамках реализации ОПОП ВО обучающимся обеспечивается возможность освоения факультативных дисциплин, которые не включены в объем программы магистратуры.

| Задача ПД  | Объект или область знания   | Код и наименование профессиональной компетенции   | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции  | Основание (ПС, анализ опыта)   |
|--|---|---|--|--|
| <b>Тип задач профессиональной деятельности: технологический</b>  |   |   |  |  |
| Выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. Обеспечение эффективного использования и надежной работы сложных технических систем | Электрифицированные и автоматизированные сельскохозяйственные технологические процессы, электрооборудование, энергетические установки и средства автоматизации сельскохозяйственного назначения | ПК – 1 Способен осуществлять проектирование и эксплуатацию систем электрификации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий | ПК – 1.1. Демонстрирует знание требований законодательных, нормативно-правовых актов и нормативно-технической литературы Российской Федерации, методов сбора и анализа данных для проектирования, основных видов энергоресурсов, способов преобразования | 16.147 Специалист в области проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства |



|   |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
| <p>при производстве, хранении и переработке сельскохозяйственной продукции Поиск путей сокращения затрат на выполнение электрифицированных и автоматизированных производственных процессов Разработка технических заданий на проектирование и изготовление нестандартных средств электрификации, автоматизации и средств технологического оснащения Разработка мероприятий по повышению эффективности производства, изысканию способов восстановления или утилизации изношенных изделий и отходов производства растениеводства и животноводства</p> |  |  | <p>их в электрическую и тепловую энергию, расчетов основных типов энергетических установок, правил проектирования, основных технико-экономических показателей, современного электрооборудования и его технико-экономических характеристик, принципов и методов рациональной организации производственных и управленческих процессов и принципов работы оптового и розничного рынков электроэнергии и мощности, типовых проектов систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий, обосновывает выбор параметров электрооборудования систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий, учитывая технические ограниче-</p> |  |
|---|--|--|--|--|

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  | <p>ния, и выбирает оптимальные проектные решения систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий;</p> <p>ПК – 1.2. Способен осуществлять эксплуатацию систем электрификации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий с учетом законодательных, нормативно-правовых актов и нормативно-технической литературы Российской Федерации и правил электробезопасности при эксплуатации электроустановок;</p> <p>ПК – 1.3 Демонстрирует знание и применяет информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет", систему автоматизированного проектирования и программы для выполнения графических и текстовых разделов проектов систем</p> |  |
|--|--|--|--|--|

|  |   |  |  |  |
|--|---|--|--|--|
|  |   |  | электрификации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий;   |  |
|  |   | ПК – 2 Способен определять и анализировать режимы работы систем электрификации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий, а также давать рекомендации по их оптимизации | ПК - 2.1. Демонстрирует знания основных технических средств, необходимых для измерения и контроля режимов работы систем электрификации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий и способен осуществлять измерения и контроль их основных параметров;<br>ПК - 2.2. Способен проводить расчет и анализ режимов работы систем электрификации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий, а также обосновывать наиболее оптимальные параметры их режимов работы; |  |
| <b>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</b> |   |  |  |  |
| Анализ российских и зарубежных тенденций развития механизации, элект-    | Электрифицированные и автоматизированные сельскохозяйственные технологические | ПК – 3 Способен проводить теоретические и экспериментальные исследования процес-   | ПК -3.1. Демонстрирует знания современных методов проведения теоретических и эксперименталь-   | 40.011<br>Специалист по научно-исследовательским и опытно- |

|   |  |   |  |                                    |
|---|--|---|--|------------------------------------|
| <p>трификации и автоматизации технологических процессов в сельскохозяйственном производстве</p> <p>Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования</p> <p>Разработка программ проведения научных исследований</p> <p>Выбор стандартных и разработка частных методик проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов</p> <p>Разработка физических и математических моделей, проведение теоретических и экспериментальных исследований процессов, явлений и объектов, относящихся к электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства,</p> <p>Проведение стандартных испытаний сельскохозяйственной техники, электрооборудования, средств автоматизации.</p> <p>Решение задач в</p> | <p>процессы, электрооборудование, энергетические установки и средства автоматизации сельскохозяйственного назначения</p> | <p>сов и явлений в системах электрификации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий</p> | <p>ных исследований процессов и явлений в системах электрификации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий;</p> <p>ПК -3.2. Способен осуществлять сбор, обработку, анализ и обобщение результатов теоретических и экспериментальных исследований процессов и явлений в системах электрификации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий;</p> <p>ПК -3.3. Обладает навыками внедрения результатов исследований и разработок в системы электрификации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий с учетом актуальной нормативной документации;</p> | <p>конструкторским разработкам</p> |
|   |  | <p>ПК-4 Способен осуществлять научное руководство проведением исследова-</p>  | <p>ПК -4.1. Демонстрирует знания средств и практики планирования, организации,</p>   |                                    |

|  |  |                                     |  |  |
|--|--|-------------------------------------|--|--|
| <p>области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности</p> |  | <p>дований по отдельным задачам</p> | <p>проведения и внедрения научных исследований и разработок;<br/>ПК -4.2.Обладает навыками проведения анализа и теоретического обобщения научных данных в соответствии с задачами исследования и оформления результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;<br/>ПК -4.3.Обладает навыками разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок по определенной тематике</p> |  |
|--|--|-------------------------------------|--|--|

Матрица планируемых результатов освоения ОПОП ВО при подготовке магистров по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия направленности (профилю) «Электрооборудование и электротехнологии» приведена в приложении 1.

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

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года, Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам магистратуры, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 245 от 06.04.2021 года и ФГОС ВО по данному направлению подготовки, содержание и организация образовательного процесса при реализации ОПОП регламентируется учебным планом, рабочими программами дисциплин (модулей); программами практик; программой ГИА, оценочными и методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

### **5.1 Учебный план**

Учебный план, утвержденный в установленном порядке, приведен на сайте университета 2  
приведен в приложении  
<https://www.orelsau.ru/sveden/education/programs/elektrooborudovanie-i-elektrotehnologii-35.04.06.html>

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

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 60 процентов общего объема программы магистратуры.

Структура программы магистратуры включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

При реализации программы обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин и факультативных дисциплин.

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

## **5.2 Календарный учебный график**

В состав ОПОП ВО входит календарный учебный график по заочной, форме обучения. В календарном учебном графике указана последовательность реализации ОПОП ВО по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные аттестации и итоговая (государственная итоговая) аттестации, каникулы.

Утвержденный в установленном порядке календарный график приведен в Приложении 3 <https://www.orelsau.ru/sveden/education/programs/elektroborudovanie-i-elektrotehnologii-35.04.06.html>.

Календарный учебный график подлежит обновлению в связи с утверждением праздничных дней на каждый календарный год.

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

Утвержденные в установленном порядке рабочие программы дисциплин хранятся в составе ОПОП ВО и приведены в Приложении 4 <https://www.orelsau.ru/sveden/education/programs/elektroborudovanie-i-elektrotehnologii-35.04.06.html>

## **5.4 Программы практик**

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

Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов и специальных дисциплин, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию компетенций обучающихся, предусмотренных Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.07.2017 г № 709.

В Блок 2 "Практики" входят производственные практики.

Типы производственной практики:

- научно-исследовательская работа;
- педагогическая практика;
- технологическая практика.

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

Цели и задачи, программы и формы отчетности определены в программах практик по каждому типу практики.

Аттестация по итогам практики производится в виде защиты обучающимся выполненного индивидуального или группового задания и (или) представления отчета, оформ-

ленного в соответствии с правилами и требованиями, установленными программами практик.

Утвержденные в установленном порядке программы практик хранятся в составе ОПОП ВО и приведены в Приложении 5 <https://www.orelsau.ru/sveden/education/programs/elektrooborudovanie-i-elektrotehnologii-35.04.06.html>

### **5.5 Программа государственной итоговой аттестации**

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Государственная итоговая аттестация направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия направленность «Электрооборудование и электротехнологии».

Государственная итоговая аттестация проводится в соответствии с утвержденной Программой государственной итоговой аттестации.

Программа государственной итоговой аттестации обучающихся входит в состав ОПОП ВО и приведена в Приложении 6 <https://www.orelsau.ru/sveden/education/programs/elektrooborudovanie-i-elektrotehnologii-35.04.06.html>

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

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

Оценочные материалы по ОПОП ВО позволяют оценить уровень сформированности компетенций формируются в соответствии с Положением об оценочных материалах (оценочных средствах).

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

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

Для оценки результатов обучения по каждой дисциплине и практике в университете применяется балльно-рейтинговая система.

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

риалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

Оценочные материалы по каждой дисциплине (модулю), практике, научно-исследовательской работе, государственной итоговой аттестации приведены в составе ОПОП ВО.

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

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.

В качестве учебных изданий используются: учебники, учебные пособия, учебно-методические пособия и др.

## **6 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО**

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

### **6.1 Общесистемные требования к реализации ОПОП ВО**

Университет располагает материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Организации из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории Организации, так и вне ее. Электронная информационно-образовательная среда Организации обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

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



Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников университета за период реализации программы магистратуры в расчете на 100 научно-педагогических работников (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) составляет не менее двух в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования.

## **6.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОПОП ВО**

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

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

Допущена замена оборудования его виртуальными аналогами.

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

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

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

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

## **6.3 Кадровое обеспечение реализации ОПОП ВО**

Программа магистратуры обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми на иных условиях.

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

Доля педагогических работников, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля) составляет не менее 70%.

Доля педагогических работников, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых университетом на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являющихся руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, и имеющими стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет, составляет не менее 5%.

Доля педагогических работников, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых университетом на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеющих 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) составляет не менее 60 %.

#### **6.4 Финансовые условия реализации ОПОП ВО**

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

#### **6.5 Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП ВО**

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой университет принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования программы магистратуры университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников университета.

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

Для этого образовательная программа размещена на официальном сайте Орловского ГАУ в разделе «Образование», а также проводится анкетирование обучающихся.

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

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

## 7 ХАРАКТЕРИСТИКА СОЦИОКУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ УНИВЕРСИТЕТА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ РАЗВИТИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Воспитательная работа и социальная политика являются приоритетными направлениями в деятельности ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина».

Устав Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина» определяет, что воспитательные задачи университета, вытекающие из гуманистического характера образования, приоритета общечеловеческих и нравственных ценностей, реализуются в совместной образовательной, научной, производственной, общественной и иной деятельности обучающихся и научно-педагогических работников. Воспитательная работа с обучающимися осуществляется под руководством проректора по воспитательной работе и социальным вопросам.

Воспитательная деятельность в ФГБОУ ВО Орловский ГАУ осуществляется системно через учебный процесс, практику, научно-исследовательскую работу обучающихся и систему внеучебной работы. Эффективность внеучебной работы обеспечиваются формированием внеучебной среды университета. Структура внеучебной среды университета включает:

- среду творческих коллективов, в которых обучающийся участвует в выполнении НИР и проектов;
- среду творческих мастерских;
- клубную среду;
- оздоровительную среду;
- информационную среду;
- среду самоуправления.

*Среда творческих коллективов* позволяет формировать у обучающихся способности: совершенствовать и повышать свой интеллектуальный и общекультурный уровень; проявлять инициативу; адаптироваться к новым ситуациям.

*В оздоровительной среде* обучающиеся имеют возможность для занятий спортом и физкультурой. Обеспечивают ее развитие физкультурные секции университета, где обучающийся имеет возможность бесплатно заниматься в спортивных секциях по различным видам спорта. На регулярной основе проводятся спортивные праздники и соревнования между обучающимися, научно-педагогическими работниками и сотрудниками.

*В клубной среде* обучающиеся имеют возможность участия в корпоративных, клубных мероприятиях, где формируются социальное взаимодействие, самоорганизация и самоуправление. В этой среде действуют множество тематических клубов и студий.

*В среде творческих мастерских* обучающиеся имеют возможность развивать личные творческие качества. Среда создает условия для самореализации личности. Обеспечивает ее развитие Молодежный Центр ФГБОУ ВО Орловский ГАУ. На всех площадках занимается более 20 коллективов по таким направлениям как танцы (от народных до современных), народный хор, эстрадный вокал и др.

Среда самоуправления предназначена для развития управленческих навыков, формирование социального взаимодействия, лидерства. Для этого в университете создан совет молодых ученых.

Особенность деятельности совета молодых ученых заключается в его параллельной работе с ученым советом ФГБОУ ВО Орловский ГАУ по нескольким направлениям, которые взаимно дополняют друг друга.

Совет молодых ученых дает возможность обучающемуся развивать лидерские качества будущего управленца, способность принимать обдуманные решения и быть смелым и ответственным.

## **8 ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

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

## **9 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Дополнительные нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся размещены на сайте ФГБОУ ВО Орловский ГАУ – Режим доступа: <https://www.orelsau.ru/about/docs/>

## ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

В настоящем документе используются термины и определения в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» (№273-ФЗ от 29.12.2012г.):

- **образовательная программа подготовки** – совокупность учебно-методических документов, регламентирующих цели, ожидаемые результаты, содержание и реализацию образовательного процесса по определенному направлению, уровню и профилю подготовки;

- **результаты обучения** – усвоенные знания, умения, навыки и освоенные компетенции;

- **компетенция** – способность применять знания, умения, навыки и личностные качества для успешной деятельности в определенной области;

- **зачетная единица** – мера трудоемкости образовательной программы;

- **образовательная технология** – система, включающая в себя конкретное представление планируемых результатов обучения, форму обучения, порядок взаимодействия обучающегося и преподавателя, методики и средства обучения, систему диагностики текущего состояния учебного процесса и степени обученности обучающегося;

- **область профессиональной деятельности** – совокупность объектов профессиональной деятельности в их научном, социальном, экономическом, производственном проявлении;

- **объект профессиональной деятельности** – системы, предметы, явления, процессы, на которые направлено воздействие;

В документе используются следующие сокращения:

-ЗЕТ (з.е.) – зачетные единицы трудоемкости;

-ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;

-ПС – профессиональный стандарт;

-УК – универсальные компетенции;

-ОПК – общепрофессиональные компетенции;

-ПК – профессиональные компетенции;

-ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

-ФЗ – Федеральный закон;

-ФОС – фонд оценочных средств.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Планируемые результаты освоения ОПОП ВО при подготовке магистров по направлению 35.04.06 «Агроинженерия», направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии»

| Наименование дисциплины   | УК |   |   |   |   |   | ОПК |   |   |   | ПК |   |   |   |   |   |   |   |  |
|---|----|---|---|---|---|---|-----|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|---|--|
|   | 1  | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 1   | 2 | 3 | 4 | 5  | 6 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |  |
| Иностранный язык в сфере профессиональных коммуникаций                      |    |   |   | + |   |   |     |   |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |  |
| Управление проектами  |    | + |   |   |   |   |     |   |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |  |
| Деловые и межкультурные коммуникации  |    |   |   | + | + |   |     |   |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |  |
| Бизнес планирование и прогнозирование                                       |    |   |   |   |   |   |     |   |   |   | +  | + |   |   |   |   |   |   |  |
| Психология в сфере профессиональной деятельности                            |    |   | + |   | + | + |     |   |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |  |
| Основы педагогической деятельности  |    |   |   |   |   |   |     | + |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |  |
| Современные проблемы науки и производства                                   | +  |   |   |   |   |   | +   |   |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |  |
| Теория принятия решений   | +  |   |   |   |   |   |     |   | + |   |    |   |   |   |   |   |   |   |  |
| Планирование и организация эксперимента                                     |    |   |   |   |   |   | +   |   |   | + |    |   |   |   |   |   |   |   |  |
| Системы искусственного интеллекта   |    |   |   |   |   |   |     |   |   |   |    |   | + | + |   |   |   |   |  |
| Технико-экономические проблемы энергосбытовой деятельности                  |    |   |   |   |   |   |     |   |   |   |    |   |   |   | + |   |   |   |  |
| Научные основы эксплуатации объектов энергетики агропромышленного комплекса |    |   |   |   |   |   |     |   |   |   |    |   |   |   | + |   | + |   |  |
| Системы электрификации в агропромышленном комплексе                         |    |   |   |   |   |   |     |   |   |   |    |   |   |   | + | + | + |   |  |
| Энергосбережение в электроэнергетике агропромышленного комплекса            |    |   |   |   |   |   |     |   |   |   |    |   |   |   |   | + | + |   |  |
| Качество электроэнергии и его обеспечение                                   |    |   |   |   |   |   |     |   |   |   |    |   |   |   |   | + | + |   |  |
| Современные электротехнологии в агропромышленном комплексе                  |    |   |   |   |   |   |     |   |   |   |    |   |   |   | + |   | + |   |  |
| Научные основы разработки и эксплуатации невозобновляемых и возобновляемых  | +  |   |   |   |   |   |     |   |   |   |    |   |   |   | + |   |   |   |  |

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| источников энергии  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Современные микропроцессорные средства и системы автоматизации    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | + | + | + |
| Основы подготовки диссертации                                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | + |
| Оптимизация электроснабжения объектов агропромышленного комплекса |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | + |   |   |
| Надежность электроснабжения объектов агропромышленного комплекса  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | + |   |   |
| Ремонт электрооборудования агропромышленного комплекса            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | + |   |   |
| Восстановление и ремонт элементов электрооборудования             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | + |   |   |
| Научно-исследовательская работа                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | + |   |   |   |   |   | + | + |
| Технологическая (проектно-технологическая) практика               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | + | + |   |
| Государственная итоговая аттестация                               | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |   | + |   |

Лист регистрационных изменений

| Номер изменения | Текст изменений   | Приказ, протокол заседания Ученого совета Университета |               |
|-----------------|---|--|---------------|
|                 |   | №  | Дата          |
| 1               | В связи с вводом в учебный процесс программы «Лаборатория ММИС» (г. Шахты) внесены изменения в календарные учебные графики и учебные планы  | Протокол № 15  | 29.06.2023 г. |
| 2               | Внести изменения в ОПОП в части Матрицы компетенций, Рабочих программ дисциплин, Учебного плана в связи с методическими рекомендациями Министерства науки и высшего образования Российской Федерации МН-5/179660 от 14.06.23 о включении модуля «Системы искусственного интеллекта» | Протокол № 15  | 29.06.2023 г. |



| Задача ПД   | Объект или область знания  | Код и наименование профессиональной компетенции  | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции   | Основание (ПС, анализ опыта)  |
|---|--|--|---|---|
| <b>Тип задач профессиональной деятельности: технологический</b>   |  |  |   |   |
| <p>Выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. Обеспечение эффективного использования и надежной работы сложных технических систем при производстве, хранении и переработке сельскохозяйственной продукции</p> <p>Поиск путей сокращения затрат на выполнение электрифицированных и автоматизированных производственных процессов</p> <p>Разработка технических заданий на проектирование и изготовление нестандартных средств электрификации, автоматизации и средств технологического оснащения</p> <p>Разработка мероприятий по</p> | <p>Электрифицированные и автоматизированные сельскохозяйственные технологические процессы, электрооборудование, энергетические установки и средства автоматизации сельскохозяйственного назначения</p> | <p>ПК-1 Способность использовать знание основных методов искусственного интеллекта в последующей профессиональной деятельности в качестве научных сотрудников, преподавателей образовательных организаций высшего образования, инженеров, технологов</p> | <p>ПК – 1.1. Способен использовать знание основных методов разработки оригинальных алгоритмов и программных решений с использованием современных технологий</p> | <p>16.147 Специалист в области проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства</p> |
|   |  | <p>ПК – 2 Способен выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности в области моделирования и анализа сложных естественных и искусственных систем</p>   | <p>ПК - 2.1. Владеет навыками декомпозиции, формализации процессов и объектов для использования интеллектуальных программных решений</p>                        |   |

|  |  |  |   |  |
|--|--|--|---|--|
| <p>повышению эффективности производства, изысканию способов восстановления или утилизации изношенных изделий и отходов производства растениеводства и животноводства</p> |  |  |   |  |
|  |  | <p>ПК – 3 Способен осуществлять проектирование и эксплуатацию систем электрификации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий</p> | <p>ПК-3.1 Демонстрирует знание требований законодательных, нормативно-правовых актов и нормативно-технической литературы Российской Федерации, методов сбора и анализа данных для проектирования, основных видов энергоресурсов, способов преобразования их в электрическую и тепловую энергию, расчетов основных типов энергетических установок, правил проектирования, основных технико-экономических показателей, современного электрооборудования и его технико-экономических характеристик, принципов и методов рациональной организации производственных и управленческих процессов</p> |  |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  | <p>и принципов работы оптового и розничного рынков электроэнергии и мощности, типовых проектов систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий, обосновывает выбор параметров электрооборудования систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий, учитывая технические ограничения, и выбирает оптимальные проектные решения систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий</p> <p>ПК-3.2 Способен осуществлять эксплуатацию систем электрификации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных</p> |  |
|--|--|--|--|--|

|   |   |  |  |   |
|---|---|--|--|---|
|   |   |  | предприятий с учетом законодательных, нормативно-правовых актов и нормативно-технической литературы Российской Федерации и правил электробезопасности при эксплуатации электроустановок ПК-3.3 Демонстрирует знание и применяет информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет", систему автоматизированного проектирования и программы для выполнения графических и текстовых разделов проектов систем электрификации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий |   |
| <b>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</b>  |   |  |  |   |
| Анализ российских и зарубежных тенденций развития механизации, электрификации и автоматизации технологических процессов в сельскохозяйственном производстве<br>Сбор, обработка, анализ и систематизация науч- | Электрифицированные и автоматизированные сельскохозяйственные технологические процессы, электрооборудование, энергетические установки и средства автоматизации сельскохозяйственного назначения | ПК-4 Способен определять и анализировать режимы работы систем электрификации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий, а также давать рекомендации по их оптимизации | ПК -4.1. Демонстрирует знания основных технических средств, необходимых для измерения и контроля режимов работы систем электрификации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий и способен осу-   | 40.011<br>Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам |

|  |  |  |   |  |
|--|--|--|---|--|
| <p>но-технической информации по теме исследования</p> <p>Разработка программ проведения научных исследований</p> <p>Выбор стандартных и разработка частных методик проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов</p> <p>Разработка физических и математических моделей, проведение теоретических и экспериментальных исследований</p>  |  |  | <p>осуществлять измерения и контроль их основных параметров</p> <p>ПК -4.2. Способен проводить расчет и анализ режимов работы систем электрификации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий, а также обосновывать наиболее оптимальные параметры их режимов работы</p>   |  |
| <p>исследований процессов, явлений и объектов, относящихся к электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства,</p> <p>Проведение стандартных испытаний сельскохозяйственной техники, электрооборудования, средств автоматизации.</p> <p>Решение задач в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собствен-</p> |  | <p>ПК-5 Способен проводить теоретические и экспериментальные исследования процессов и явлений в системах электрификации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий</p> | <p>ПК - 5.1. Демонстрирует знания современных методов проведения теоретических и экспериментальных исследований процессов и явлений в системах электрификации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий;</p> <p>ПК-5.2 Способен осуществлять сбор, обработку, анализ и обобщение результатов теоретических и экспериментальных исследований процессов и явлений в системах электрификации технологических процессов и объектов ин-</p> |  |

|          |  |  |  |  |
|----------|--|--|--|--|
| венности |  |  | фраструктуры сельскохозяйственных предприятий<br>ПК-5.3 Обладает навыками внедрения результатов исследований и разработок в системы электрификации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий с учетом актуальной нормативной документации   |  |
|          |  | ПК-6 Способен осуществлять научное руководство проведением исследований по отдельным задачам | ПК-6.1 Демонстрирует знания средств и практики планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и разработок<br>ПК-6.2 Обладает навыками проведения анализа и теоретического обобщения научных данных в соответствии с задачами исследования и оформления результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ<br>ПК-6.3 Обладает навыками разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок |  |

|  |  |  |                             |  |
|--|--|--|-----------------------------|--|
|  |  |  | по определенной<br>тематике |  |
|--|--|--|-----------------------------|--|