

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Хохлова Елена Васильевна

Должность: Первый проректор-проректор по учебной работе

Дата подписания: 27.02.2025 14:37:30

Уникальный идентификационный ключ:

ffa7ebcbdf3ee64e19772e7c0bed7dc0d539cecd



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор-проректор по учебной работе



Е.В. Хохлова

2025 г.

## ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки

09.04.02 «Информационные системы и технологии»

*(код и наименование направления подготовки)*

«Науки о данных»

*направленность (профиль) программы*

Уровень магистратуры

ФГОС ВО 3++

Квалификация магистр

Форма обучения – очная

Год начала подготовки 2025

Москва 2025

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ ОПОП ВО

### СОГЛАСОВАНО:

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

Начальник отдела лицензирования  
и аккредитации УМУ \_\_\_\_\_ (Абрашкина Е.Д.)  
подпись

Директор института экономики и управления АПК \_\_\_\_\_ (Хоружий Л.И.)  
подпись

### ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

#### ОДОБРЕНА:

Учёным советом Института экономики и управления АПК,  
протокол № 1 от 28 августа 2025 г.

Учёный секретарь совета \_\_\_\_\_ (Мамедов А.А.)  
подпись

Учебно-методической комиссией института,  
протокол № 1 от 28 августа 2025 г.  
Председатель УМК

\_\_\_\_\_ (Гупалова Т.Н.)  
подпись

#### РАЗРАБОТАНА:

Руководитель ОПОП,  
протокол № 11 от 26 августа 2025 г.

\_\_\_\_\_ (Уколова А.В.)  
подпись

# ОГЛАВЛЕНИЕ

1.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
1.1	Понятие основной профессиональной образовательной программы высшего образования.....	4
1.2	Нормативные документы для разработки ОПОП магистратуры по направлению подготовки.....	4
2.	ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ .....	5
2.1	Общая характеристика ОПОП ВО.....	5
2.2	Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения.....	8
2.3	Основные пользователи ОПОП ВО и стратегические партнеры образовательной программы (работодатели) .....	8
3.	ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	9
3.1	Область профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускника .....	9
3.2	Тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускника.....	10
3.3	Объекты профессиональной деятельности выпускника .....	19
3.4	Описание трудовых функций в соответствии с профессиональным стандартом (карта профессиональной деятельности).....	19
4.	ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ.....	21
5.	ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО .....	51
5.1	Календарный учебный график.....	52
5.2	Учебный план .....	52
5.3	Рабочие программы учебных дисциплин (модулей) .....	52
5.4	Рабочие программы практик .....	53
5.5	Программа государственной итоговой аттестации.....	54
5.6	Оценочные материалы по дисциплинам (модулям), практикам, государственной итоговой аттестации .....	55
5.7	Методические материалы по дисциплинам (модулям), практикам, курсовым работам/проектам, государственной итоговой аттестации.....	56
6.	РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ.....	56
6.1	Кадровое обеспечение .....	56
6.2	Учебно-методическое и информационное обеспечение .....	57
6.3	Материально-техническое обеспечение ОПОП ВО .....	61
7.	ХАРАКТЕРИСТИКА СОЦИОКУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ ВУЗА.....	61
8.	ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ .....	64
9.	РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ.....	66

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

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

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее – ОПОП ВО) (магистратуры) реализуемая федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Российским государственным аграрным университетом – МСХА имени К.А. Тимирязева» (далее – Университет) по направлению *09.04.02 «Информационные системы и технологии», направленности (профилю) программы «Науки о данных»* 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 *09.04.02 «Информационные системы и технологии»*.

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 магистратуры 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 06.04.2021 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 «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 09.04.02 «Информационные системы и технологии» (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 года, № 917, зарегистрированного в Минюсте РФ 16 октября 2017 г. № 48550.

- Профессиональный стандарт 06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 г. № 369н;

- Профессиональный стандарт 06.022 «Системный аналитик», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 г. № 367н;

- Профессиональный стандарт 06.042 «Специалист по большим данным», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 06 июля 2020 г. № 405н;

- Профессиональный стандарт 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04 марта 2014 г. № 121н.

- Профессиональный стандарт 08.037 «Бизнес-аналитик» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 ноября 2023 г. № 821н.

- 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 магистратуры является подготовка квалифицированных кадров для агропромышленного комплекса в области науки о данных, проектирования и разработки информационных систем и технологий посредством формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», 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;
- организационно-управленческой деятельности, основанной на науке о данных в сельском хозяйстве, а также в области информационных систем и технологий в крупных компаниях АПК;
- научно-исследовательской деятельности в области информационных систем и технологий, науки о данных в сельском хозяйстве в научно-исследовательских и образовательных организациях высшего образования.

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

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

### *2.1.2 Направленность ОПОП ВО*

Направленность ОПОП ВО соответствует направлению подготовки в целом и конкретизирует содержание программы магистратуры путем ориентации ее на: область (области) профессиональной деятельности и сферу (сферы) профессиональной деятельности выпускников; тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников.

Данная ОПОП ВО реализуется по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии» и направленности «Науки о данных».

### *2.1.3 Сроки освоения ОПОП ВО*

2 года (по очной форме обучения)

### *2.1.4 Квалификация, присваиваемая выпускнику*

При успешном освоении ОПОП ВО выпускнику присваивается квалификация магистр по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

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

– одновременное обучение по программе высшего образования (ВО) 09.04.02 «Информационные системы и технологии» направленности «Науки о данных» и дополнительной профессиональной программе (ДПП) «Бизнес-аналитика в АПК». При освоении дополнительной профессиональной программы

параллельно с получением высшего образования диплом о профессиональной переподготовке выдается одновременно с получением соответствующего документа об образовании и о квалификации.

### *2.1.5 Язык реализации ОПОП ВО*

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

### *2.1.6 Трудоёмкость ОПОП ВО*

Трудоёмкость 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.

### *2.1.7 Структура ОПОП ВО*

Программа магистратуры состоит из следующих блоков:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»

Блок 2 «Практика»

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

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

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

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет 55 процентов общего объема программы магистратуры (что соответствует требованиям ФГОС ВО – не менее 55 процентов).

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

Реализация компетентного 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 магистратуры, 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 магистра поступающий должен иметь документ о высшем образовании любого уровня государственного образца.

Лица, имеющие диплом о высшем образовании и желающие освоить магистерскую программу, зачисляются в магистратуру по результатам вступительных испытаний, программы которых разрабатываются выпускающей для данной программы кафедрой с целью установления у поступающего наличия компетенций, необходимых для освоения магистерских программ по данному направлению подготовки.

## **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;

- ФГБНУ «Росинформагротех»;
- АО «Вимм-БилльДанн»;
- АО «Комбинат КМАруда»;
- ПАО «Машиностроительный завод»;
- Группа «Черкизово»;
- ФГБУ «Центр цифровой трансформации в сфере АПК»;
- ФГБУ «Центр Агроаналитики»;
- ЗАО «Микояновский мясокомбинат»;
- Росстат;
- Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Московской области;
  - Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центр системы мониторинга рыболовства и связи»;
  - НИИ статистики Росстата;
  - АО РСХБ;
  - АО «ЭР – Телеком Холдинг»;
  - Компания «Русмолко».

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

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

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

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере исследования, разработки, внедрения информационных технологий и систем). Вид профессиональной деятельности – 06.022 Исследование и проектирование для координации создания информационно-технических (далее – ИТ) систем и продуктов и управления ими; 06.016 Менеджмент проектов в области информационных технологий; 06.042 Создание и применение технологий больших данных.

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научного руководства научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими разработками в области информатики и вычислительной техники). Вид профессиональной деятельности – 40.011 Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок.

08 Финансы и экономика. Вид профессиональной деятельности – 08.037 Деятельность по выявлению бизнес-проблем, выяснению потребностей заинтересованных сторон, обоснованию решений и обеспечению проведения изменений в организации

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в сфере агропромышленного комплекса и 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 Тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускника

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники получают подготовку к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский;
- организационно-управленческий

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: научно-исследовательский				
<p>Управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенности, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта;</p> <p>Управление работами системных аналитиков в проекте или в процессе проектирования, создания, приобретения, развития, поддержки, замены или утилизации</p>	<p>Информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение, способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации информационных технологий и систем всех сфер агропромышленного комплекса в условиях его цифровой трансформации: сельское хозяйство; пищевая и легкая промышленность, агробιοтехнологии, экология геоинформационные системы, научная инфраструктура и др., а также все виды деятельности,</p>	<p>ПКос-1 Способен составлять отчеты о проделанной работе, обзоры, готовить публикации; разрабатывать научно-методические и учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию учебных курсов дисциплин (модулей) программ бакалавриата и (или) ДПП в области знаний профессиональной деятельности; организовывать научно-исследовательскую, преподавать учебные курсы, дисциплины (модули) или</p>	<p>ПКос-1.1 Знать: требования к структуре и содержанию научных публикаций, стандартов к оформлению отчетов, обзоров, статей; нормативные документы в области профессиональной деятельности, в области образования; структуру и содержание учебных дисциплин объекта профессиональной деятельности; специфику иностранного языка в профессиональной деятельности</p>	<p>Профессиональный стандарт 06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 № 369н;</p> <p>Профессиональный стандарт 06.022 «Системный аналитик», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 г. № 367н;</p>
			<p>ПКос-1.2 Уметь: выбирать объект исследования, ставить цель и</p>	

<p>Системы (далее - на всем жизненном цикле Системы);</p> <p>Разработка и внедрение новых методов и технологий исследования больших данных;</p> <p>Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем</p>	<p>обеспечивающие цифровизацию сельского хозяйства</p>	<p>отдельные виды учебных занятий по программам бакалавриата и/или ДПП с учетом передового отечественного и зарубежного опыта</p>	<p>задачи, выбирать методы исследования, адаптировать методики, проводить анализ, прогнозировать, оценивать качество, выделять научную новизну и практическую значимость проведенных исследований, структурировать результаты исследований и оформлять в виде отчетов, обзоров, статей в соответствии с требованиями стандартов; готовить доклады и презентации по результатам исследований; в области знаний профессиональной деятельности оценивать и разрабатывать тематические планы, рабочие программы, оценочные материалы дисциплин или отдельных видов учебных занятий, планировать различные виды деятельности в процессе проведения учебных занятий; применять актуальную нормативную документацию в профессиональной деятельности; пользоваться иностранным языком в профессиональной деятельности</p>	<p>Профессиональный стандарт 06.042 «Специалист по большому данным», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 6 июля 2020 года № 405н;</p> <p>Профессиональный стандарт 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04 марта 2014 г. № 121н и с учетом анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта</p>
---	--	---	---	--

			<p>ПКос-1.3 Иметь навыки: оформления результатов научных исследований в виде отчетов, обзоров, публикаций; подготовки докладов и выступления на научных конференциях; разработки научно-методических и учебно-методических материалов, обеспечивающих реализацию учебных курсов дисциплин (модулей) программ бакалавриата и (или) ДПП в области знаний профессиональной деятельности; преподавания учебных курсов, дисциплин (модулей) или отдельных видов учебных занятий по программам бакалавриата и/или ДПП с учетом передового отечественного и зарубежного опыта</p>	
<p>Управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления</p>		<p>ПКос-2 Способен применять современные средства анализа данных и бизнес-аналитики в профессиональной деятельности в АПК</p>	<p>ПКос-2.1 Знать: инструментальные средства бизнес-аналитики и пакеты прикладных статистических программ для анализа данных в АПК</p> <p>ПКос-2.2 Уметь: осуществлять сбор, обработку, анализ массовых данных в АПК, строить</p>	<p>Профессиональный стандарт 06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от</p>

<p>рисками и проблемами проекта;</p> <p>Управление работами системных аналитиков в проекте или в процессе проектирования, создания, приобретения, развития, поддержки, замены или утилизации Системы (далее - на всем жизненном цикле Системы);</p> <p>Разработка и внедрение новых методов и технологий исследования больших данных;</p> <p>Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем</p>			<p>прогнозы с использованием современных инструментов бизнес-аналитики и пакетов прикладных статистических программ</p>	<p>27.04.2023 № 369н;</p> <p>Профессиональный стандарт 06.022 «Системный аналитик», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 г. № 367н;</p>
			<p>ПКос-2.3 Иметь навыки: сбора, обработки, анализа массовых данных в АПК, в т.ч. больших данных, эконометрического моделирования и прогнозирования с использованием современных средств бизнес-аналитики и пакетов прикладных статистических программ</p>	<p>Профессиональный стандарт 06.042 «Специалист по большим данным», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 6 июля 2020 года № 405н;</p> <p>Профессиональный стандарт 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04 марта 2014 г. № 121н и с учетом анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к</p>

				выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта
<p>Управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта;</p> <p>Управление работами системных аналитиков в проекте или в процессе проектирования, создания, приобретения, развития, поддержки, замены или утилизации Системы (далее - на всем жизненном цикле Системы);</p> <p>Разработка и внедрение новых методов и технологий исследования больших данных</p>		<p>ПКос-3 Способен совершенствовать и разрабатывать новые методы, модели, алгоритмы, технологии и инструментальные средства работы с данными, в т.ч. большими данными в сельском хозяйстве</p>	<p>ПКос-3.1 Знать: методы науки о данных, в т.ч. методы машинного обучения, обработки и визуализации больших данных; состояние и перспективы развития науки о данных, используемого при обработке данных программного инструментария; потребности в совершенствовании и разработке новых методов, технологий и инструментальных средств для работы с данными, в т.ч. большими; область применения науки о данных в сельском хозяйстве</p> <p>ПКос-3.2 Уметь: определять перспективную тематику научно-исследовательских работ в области совершенствования и разработки новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с данными; планировать и проводить аналитические и научные исследования по тематике информационных технологий в АПК,</p>	<p>Профессиональный стандарт 06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 № 369н;</p> <p>Профессиональный стандарт 06.022 «Системный аналитик», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 г. № 367н;</p> <p>Профессиональный стандарт 06.042 «Специалист по большим данным», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 6 июля 2020 года № 405н и с учетом анализа требований к</p>

			<p>применяемых в науке о данных</p> <p>ПКос-3.3 Иметь навыки: разработки новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с данными на основе анализа потребностей и передового зарубежного и отечественного опыта;</p> <p>планирования состава и содержания, согласование перечня научно-исследовательских работ в профессиональной деятельности в АПК</p>	<p>профессиональные компетенции, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта</p>
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий				
<p>Управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта;</p> <p>Управление работами системных аналитиков в проекте или в процессе проектирования, создания, приобретения, развития,</p>	<p>Информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение, способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации информационных технологий и систем всех сфер агропромышленного комплекса в условиях его цифровой трансформации: сельское хозяйство; пищевая и легкая промышленность, агробιοтехнологии, экология геоинформационные системы, научная</p>	<p>ПКос-4 Способен управлять аналитическими работами и подразделениями</p>	<p>ПКос-4.1 Знать: теорию управления группами, оценки квалификации персонала и методы планирования проектных работ</p> <p>ПКос-4.2 Уметь: планировать, организовывать и контролировать проведение аналитических работ в малых группах, разрешать конфликты; проводить аттестацию специалистов Data Science</p> <p>ПКос-4.3 Владеть: методами планирования, организации, контроля аналитических работ в ИТ-проекте; оценки</p>	<p>Профессиональный стандарт 06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 № 369н;</p> <p>Профессиональный стандарт 06.022 «Системный аналитик», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации</p>

<p>поддержки, замены или утилизации Системы (далее - на всем жизненном цикле Системы)</p>	<p>инфраструктура и др., а также все виды деятельности, обеспечивающие цифровизацию сельского хозяйства</p>		<p>квалификации, аттестации и планирования профессионального развития специалистов Data Science</p>	<p>Федерации от 27 апреля 2023 г. № 367н и с учетом анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта</p>
<p>Управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта;</p> <p>Управление работами системных аналитиков в проекте или в процессе проектирования, создания, приобретения, развития, поддержки, замены или утилизации Системы (далее - на всем жизненном цикле Системы);</p> <p>Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских</p>		<p>ПКос-5 Способен разрабатывать требования к программным продуктам и программному обеспечению, отслеживать системность и качество работы программистов</p>	<p>ПКос-5.1 Знать: виды требований к программным продуктам и соответствующему программному обеспечению, способы выявления требований</p> <p>ПКос-5.2 Уметь: анализировать, уточнять, документировать требования к программным продуктам и программному обеспечению</p> <p>ПКос-5.3 Иметь навыки: разработки требований к программным продуктам и соответствующему программному обеспечению и документирования требований</p>	<p>Профессиональный стандарт 06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 № 369н;</p> <p>Профессиональный стандарт 06.022 «Системный аналитик», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 г. № 367н;</p> <p>Профессиональный стандарт 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный</p>

разработок при исследовании самостоятельных тем				<p>приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04 марта 2014 г. № 121н и с учетом анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта</p>
Управление бизнес-анализом		<p>ПКдпо-1 Способен обосновывать подходы, используемые в бизнес-анализе</p>	<p>ПКдпо-1.1 Иметь навыки: определения подхода к проведению бизнес-анализа</p> <p>ПКдпо-1.2 Иметь навыки: определения подхода к работе с информацией для бизнес-анализа</p> <p>ПКдпо-1.3 Уметь: оформлять результаты бизнес-анализа в соответствии с выбранными подходами</p> <p>ПКдпо-1.4 Знать: предметная область и специфика деятельности организации в объеме, достаточном для решения задач бизнес-анализа</p>	<p>Профессиональный стандарт 08.037 «Бизнес-аналитик» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 ноября 2023 г. № 821н и с учетом анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта</p>
		<p>ПКдпо-2 Способен руководить бизнес-анализом</p>	<p>ПКдпо-2.1 Иметь навыки: разработки требований к ресурсному обеспечению бизнес-анализа</p> <p>ПКдпо-2.2 Иметь навыки: сбора</p>	

			информации, анализа, оценки эффективности проводимого бизнес-анализа в организации	
			ПКдпо-2.3 Уметь: пользоваться системами анализа и визуализации данных	
			ПКдпо-2.4 Уметь: применять IT-инструменты (приложения и платформы) для обеспечения работ по бизнес-анализу	
			ПКдпо-2.5 Уметь: разрабатывать отчетность по проведению бизнес-анализа	
			ПКдпо-2.6 Уметь: разрабатывать бизнес-кейсы	
			ПКдпо-2.7 Уметь: отбирать, применять и адаптировать соответствующие методы, инструменты и техники анализа бизнес-ситуации и предметной области, включая методы анализа данных	
			ПКдпо-2.8 Знать: теорию межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии	
			ПКдпо-2.9 Знать: теорию конфликтов	
			ПКдпо-2.10 Знать: управление ресурсами	
			ПКдпо-2.11 Знать: возможности использования свободно распространяемого	

			программного обеспечения в организации в объеме, необходимом для целей бизнес-анализа	
			ПКдпо-2.12 Знать: перспективные и существующие цифровые технологии и цифровые возможности для бизнеса в контексте предметной области и специфики деятельности организации	

### 3.3 Объекты профессиональной деятельности выпускника

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

- информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение, способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации информационных технологий и систем всех сфер агропромышленного комплекса в условиях его цифровой трансформации: сельское хозяйство; пищевая и легкая промышленность, агробiotехнологии, экология геоинформационные системы, научная инфраструктура и др., а также все виды деятельности, обеспечивающие цифровизацию сельского хозяйства.

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

В соответствии с профессиональным стандартом «Руководитель проектов в области информационных технологий» (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 № 369н) выпускник должен овладеть следующими трудовыми функциями:

1. Управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта:
  - Обработка запросов на изменение в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ;
  - Планирование проекта малого и среднего уровня сложности в области ИТ;

- Мониторинг работ и управление работами в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ;
- Управление работами по выявлению требований заказчика в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ;
- Управление работами по анализу требований заказчика в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ.

В соответствии с профессиональным стандартом «Системный аналитик» (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 № 367н) выпускник должен овладеть следующими трудовыми функциями:

- 1) Управление работами системных аналитиков в проекте или в процессе проектирования, создания, приобретения, развития, поддержки, замены или утилизации Системы (далее - на всем жизненном цикле Системы)
  - Планирование и организация работ подчиненных системных аналитиков на всем жизненном цикле Системы;
  - Разработка методик выполнения работ подчиненными системными аналитиками на всем жизненном цикле Системы;
  - Контроль и координация работ, выполняемых подчиненными системными аналитиками;
  - Обучение подчиненных системных аналитиков в ходе выполнения ими работ;

В соответствии с профессиональным стандартом «Специалист по большим данным» (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 6 июля 2020 года N 405н) выпускник должен овладеть следующими трудовыми функциями:

- 1) Разработка и внедрение новых методов и технологий исследования больших данных
  - Совершенствование и разработка новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными

В соответствии с профессиональным стандартом «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам» (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 года N 121н) выпускник должен овладеть следующими трудовыми функциями:

- 1) Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем
  - Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований

В соответствии с профессиональным стандартом «Бизнес-аналитик» (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 ноября 2023 г. № 821н) выпускник должен овладеть следующими трудовыми функциями:

- 1) Управление бизнес-анализом
  - Обоснование подходов, используемых в бизнес-анализе

#### 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ

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 магистратуры по 09.04.02 «Информационные системы и технологии» у выпускника 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
Универсальные компетенции				
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации	Б1.О.01 Логика и методология науки	2
			Б1.О.05 Модели информационных процессов и систем	1
			Б1.О.12 Байесовские методы в машинном обучении	2
			Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4
			Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
		УК-1.2 Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации	Б1.О.01 Логика и методология науки	2
			Б1.О.05 Модели информационных процессов и систем	1
			Б1.В.ДВ.01.01 Анализ временных рядов агроэкономических данных на иностранном языке с использованием языка программирования R	2
			Б1.В.ДВ.01.02 Анализ	2

			временных рядов агроэкономических данных с использованием языка программирования R	
			Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4
			Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
		УК-1.3 Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий	Б1.О.01 Логика и методология науки	2
			Б1.В.ДВ.01.01 Анализ временных рядов агроэкономических данных на иностранном языке с использованием языка программирования R	2
			Б1.В.ДВ.01.02 Анализ временных рядов агроэкономических данных с использованием языка программирования R	2
			Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами	Б1.О.08 Инженерия информационных систем	2
			Б1.О.10 Системы поддержки принятия решений	4
			Б1.В.06 Технологии проектирования информационных систем и технологий в АПК	3
			Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4
			Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работ	4

		УК-2.2 Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Б1.О.08 Инженерия информационных систем	2
			Б1.О.10 Системы поддержки принятия решений	4
			Б1.В.06 Технологии проектирования информационных систем и технологий в АПК	3
			Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4
			Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
		УК-2.3 Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта	Б1.О.08 Инженерия информационных систем	2
			Б1.О.10 Системы поддержки принятия решений	4
			Б1.В.06 Технологии проектирования информационных систем и технологий в АПК	3
			Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4
			Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства	Б1.О.03 Социальные и философские проблемы информационного общества	2
			Б1.В.07.02 Управление персоналом Data Science-проектов	3
			Б2.В.01 Производственная практика	124
			Б2.В.01.01(П) Педагогическая практика	12
			Б3.01(Г) Подготовка к	4

			сдаче и сдача государственного экзамена	
			Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
		УК-3.2 Уметь: разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели	Б1.О.03 Социальные и философские проблемы информационного общества	2
			Б1.О.09 Иностранный язык в профессиональной деятельности	2
			Б1.В.07.02 Управление персоналом Data Science-проектов	3
			Б2.В.01 Производственная практика	124
			Б2.В.01.01(П) Педагогическая практика	12
			Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4
			Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
		УК-3.3 Владеть: умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом	Б1.О.03 Социальные и философские проблемы информационного общества	2
			Б1.О.09 Иностранный язык в профессиональной деятельности	2
			Б1.В.07.02 Управление персоналом Data Science-проектов	3
			Б2.О.02 Производственная практика	123
			Б2.В.01 Производственная практика	124
			Б2.В.01.01(П) Педагогическая практика	12

			Б2.В.01.03(П) Технологическая (проектно- технологическая) практика	2
			Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4
			Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессиональног о взаимодействия	УК-4.1 Знать: правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия	Б1.О.09 Иностраннный язык в профессиональной деятельности	2
			Б1.В.ДВ.01.01 Анализ временных рядов агроэкономических данных на иностранном языке с использованием языка программирования R	2
			Б1.В.ДВ.01.02 Анализ временных рядов агроэкономических данных с использованием языка программирования R	2
			Б1.В.ДВ.02.01 Аналитика и визуализация агроэкономических данных на Python на иностранном языке	4
			Б1.В.ДВ.02.02 Аналитика и визуализация агроэкономических данных на Python	4
			Б2.В.01 Производственная практика	124
			Б2.В.01.01(П) Педагогическая практика	12
			Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
			ФТД.01 Статистика и	1

			эконометрика на иностранном языке	
			ФТД.02 Интеллектуальный анализ данных в сельском хозяйстве и сельскохозяйственная статистика на иностранном языке	23
		УК-4.2 Уметь: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия	Б1.О.09 Иностранный язык в профессиональной деятельности	2
			Б1.В.ДВ.01.01 Анализ временных рядов агроэкономических данных на иностранном языке с использованием языка программирования R	2
			Б1.В.ДВ.01.02 Анализ временных рядов агроэкономических данных с использованием языка программирования R	2
			Б1.В.ДВ.02.01 Аналитика и визуализация агроэкономических данных на Python на иностранном языке	4
			Б1.В.ДВ.02.02 Аналитика и визуализация агроэкономических данных на Python	4
			Б2.В.01 Производственная практика	124
			Б2.В.01.01(П) Педагогическая практика	12
			Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
			ФТД.01 Статистика и эконометрика на иностранном языке	1
			ФТД.02 Интеллектуальный	23

			анализ данных в сельском хозяйстве и сельскохозяйственная статистика на иностранном языке	
	УК-4.3 Владеть: методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий	Б1.О.09 Иностранный язык в профессиональной деятельности		2
		Б1.В.ДВ.01.01 Анализ временных рядов агроэкономических данных на иностранном языке с использованием языка программирования R		2
		Б1.В.ДВ.01.02 Анализ временных рядов агроэкономических данных с использованием языка программирования R		2
		Б1.В.ДВ.02.01 Аналитика и визуализация агроэкономических данных на Python на иностранном языке		4
		Б1.В.ДВ.02.02 Аналитика и визуализация агроэкономических данных на Python		4
		Б2.В.01 Производственная практика		124
		Б2.В.01.01(П) Педагогическая практика		12
		Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы		4
		ФТД.01 Статистика и эконометрика на иностранном языке		1
		ФТД.02 Интеллектуальный анализ данных в сельском хозяйстве и сельскохозяйственная статистика на		23

			иностранном языке		
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия	Б1.О.03 Социальные и философские проблемы информационного общества	2	
			Б2.В.01 Производственная практика	124	
			Б2.В.01.01(П) Педагогическая практика	12	
			Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4	
	УК-5.2 Уметь: понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.2 Уметь: понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.2 Уметь: понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Б1.О.03 Социальные и философские проблемы информационного общества	2
				Б2.В.01 Производственная практика	124
				Б2.В.01.01(П) Педагогическая практика	12
				Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
	УК-5.3 Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия	УК-5.3 Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия	УК-5.3 Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия	Б1.О.03 Социальные и философские проблемы информационного общества	2
				Б2.В.01 Производственная практика	124
				Б2.В.01.01(П) Педагогическая практика	12
				Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе	УК-6.1 Знать: методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения	Б1.О.03 Социальные и философские проблемы информационного общества	2	
			Б1.В.07.02 Управление персоналом Data Science-проектов	3	
			Б2.В.01 Производственная практика	124	

	самооценки		практика	
			Б2.В.01.01(П) Педагогическая практика	12
			Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4
			Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
	УК-6.2 Уметь: решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности		Б1.О.03 Социальные и философские проблемы информационного общества	2
			Б1.В.07.02 Управление персоналом Data Science-проектов	3
			Б2.В.01 Производственная практика	124
			Б2.В.01.01(П) Педагогическая практика	12
			Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4
			Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
	УК-6.3 Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик		Б1.О.03 Социальные и философские проблемы информационного общества	2
			Б1.В.07.02 Управление персоналом Data Science-проектов	3
			Б1.В.ДВ.02.01 Аналитика и визуализация агроэкономических данных на Python на иностранном языке	4
			Б1.В.ДВ.02.02 Аналитика и визуализация агроэкономических данных на Python	4

			Б2.В.01 Производственная практика	124
			Б2.В.01.01(П) Педагогическая практика	12
			Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4
			Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>				
ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;	ОПК-1.1 Знать: математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности	Б1.О.01 Логика и методология науки	2
			Б1.О.02 Специальные главы математики	1
			Б1.О.06 Статистика (продвинутый уровень)	12
			Б1.О.07 Эконометрика (продвинутый уровень)	1
			Б1.О.12 Байесовские методы в машинном обучении	2
			Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4
			Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
		ОПК-1.2 Уметь: решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний	Б1.О.02 Специальные главы математики	1
			Б1.О.06 Статистика (продвинутый уровень)	12
			Б1.О.12 Байесовские методы в машинном обучении	2
			Б2.О.01 Учебная практика	1
			Б2.О.01.01(У) Ознакомительная практика	1
			Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
ОПК-1.3 Иметь	Б1.О.01 Логика и	2		

		<p>навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</p>	методология науки	
			Б1.О.06 Статистика (продвинутый уровень)	12
			Б1.О.07 Эконометрика (продвинутый уровень)	1
			Б1.О.12 Байесовские методы в машинном обучении	2
			Б2.О.02 Производственная практика	123
			Б2.О.02.01(П) Научно-исследовательская работа	123
			Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4
			Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;	ОПК-2.1 Знать: современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач	Б1.О.09 Иностранный язык в профессиональной деятельности	2
			Б1.О.10 Системы поддержки принятия решений	4
			Б1.О.11 Системы искусственного интеллекта	3
			Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4
			Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
		ОПК-2.2 Уметь: обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения	Б1.О.08 Инженерия информационных систем	2
			Б1.О.10 Системы поддержки принятия решений	4
			Б1.О.11 Системы искусственного интеллекта	3
			Б2.О.01 Учебная практика	1

		профессиональных задач	Б2.О.01.01(У) Ознакомительная практика	1
			Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4
			Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
		ОПК-2.3 Иметь навыки: разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	Б1.О.08 Инженерия информационных систем	2
			Б1.О.11 Системы искусственного интеллекта	3
			Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4
			Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
ОПК-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;	ОПК-3.1 Знать: принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации	Б1.О.04 Научная публицистика и наукометрия	4
			Б1.О.06 Статистика (продвинутый уровень)	12
			Б1.О.07 Эконометрика (продвинутый уровень)	1
			Б2.О.02 Производственная практика	123
			Б2.О.02.01(П) Научно-исследовательская работа	123
		Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4	
		Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4	
		ОПК-3.2 Уметь: анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать,	Б1.О.04 Научная публицистика и наукометрия	4
			Б1.О.06 Статистика (продвинутый уровень)	12
			Б1.О.07 Эконометрика	1

		оформлять и представлять в виде аналитических обзоров	(продвинутый уровень)	
			Б2.О.02 Производственная практика	123
			Б2.О.02.01(П) Научно-исследовательская работа	123
			Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4
			Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
		ОПК-3.3 Иметь навыки: подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	Б1.О.04 Научная публицистика и наукометрия	4
			Б1.О.06 Статистика (продвинутый уровень)	12
			Б2.О.02 Производственная практика	123
			Б2.О.02.01(П) Научно-исследовательская работа	123
			Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
ОПК-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;	ОПК-4.1 Знать: новые научные принципы и методы исследований	Б1.О.05 Модели информационных процессов и систем	1
			Б1.О.12 Байесовские методы в машинном обучении	2
			Б2.О.02 Производственная практика	123
			Б2.О.02.01(П) Научно-исследовательская работа	123
			Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4
			Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
		ОПК-4.2 Уметь: применять на практике	Б1.О.05 Модели информационных	1

		новые научные принципы и методы исследований	процессов и систем	
			Б1.О.12 Байесовские методы в машинном обучении	2
			Б2.О.02 Производственная практика	123
			Б2.О.02.01(П) Научно-исследовательская работа	123
			Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4
			Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
		ОПК-4.3 Иметь навыки: применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач	Б1.О.05 Модели информационных процессов и систем	1
			Б1.О.12 Байесовские методы в машинном обучении	2
			Б2.О.02 Производственная практика	123
			Б2.О.02.01(П) Научно-исследовательская работа	123
			Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4
			Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
ОПК-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;	ОПК-5.1 Знать: современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	Б1.О.08 Инженерия информационных систем	2
			Б1.О.10 Системы поддержки принятия решений	4
			Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4
			Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4

		ОПК-5.2 Уметь: модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	Б1.О.08 Инженерия информационных систем	2		
			Б1.О.10 Системы поддержки принятия решений	4		
			Б1.О.11 Системы искусственного интеллекта	3		
			Б2.О.01 Учебная практика	1		
			Б2.О.01.01(У) Ознакомительная практика	1		
			Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4		
			Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4		
		ОПК-5.3 Иметь навыки: разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	Б1.О.08 Инженерия информационных систем	2		
			Б1.О.10 Системы поддержки принятия решений	4		
			Б1.О.11 Системы искусственного интеллекта	3		
			Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4		
			Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4		
		ОПК-6	Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством	ОПК-6.1 Знать: основные положения системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	Б1.О.08 Инженерия информационных систем	2
					Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4
Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4					
ОПК-6.2 Уметь: применять методы и	Б1.О.08 Инженерия информационных систем			2		

	информационных технологий;	средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	систем			
			Б2.О.01 Учебная практика	1		
			Б2.О.01.01(У) Ознакомительная практика	1		
			Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4		
			Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4		
		ОПК-6.3 Иметь навыки: применения методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	Б1.О.08 Инженерия информационных систем	2		
			Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4		
			Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4		
		ОПК-7	Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений;	ОПК-7.1 Знать: принципы построения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	Б1.О.02 Специальные главы математики	1
					Б1.О.05 Модели информационных процессов и систем	1
Б2.О.02 Производственная практика	123					
Б2.О.02.01(П) Научно-исследовательская работа	123					
Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4					
Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4					
ОПК-7.2 Уметь: разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза	Б1.О.05 Модели информационных процессов и систем				1	
	Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				4	

		распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
		ОПК-7.3 Иметь навыки: построения математически моделей для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	Б1.О.05 Модели информационных процессов и систем	1
			Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4
			Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.	ОПК-8.1 Знать: методологии эффективного управления разработкой программных средств и проектов	Б1.О.08 Инженерия информационных систем	2
			Б1.О.10 Системы поддержки принятия решений	4
			Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4
			Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
		ОПК-8.2 Уметь: планировать комплекс работ по разработке программных средств и проектов	Б1.О.08 Инженерия информационных систем	2
			Б1.О.10 Системы поддержки принятия решений	4
			Б1.О.11 Системы искусственного интеллекта	3
			Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4
			Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
		ОПК-8.3 Иметь навыки: разработки программных средств и проектов в команде	Б1.О.08 Инженерия информационных систем	2
			Б1.О.10 Системы поддержки принятия	4

			решений		
			Б2.О.01 Учебная практика	1	
			Б2.О.01.01(У) Ознакомительная практика	1	
			Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4	
			Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4	
<b>Профессиональные компетенции</b>					
ПКос-1	Способен составлять отчеты о проделанной работе, обзоры, готовить публикации; разрабатывать научно-методические и учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию учебных курсов дисциплин (модулей) программ бакалавриата и (или) ДПП в области знаний профессиональной деятельности; организовывать научно-исследовательскую, преподавать учебные курсы, дисциплины (модули) или отдельные виды учебных занятий по программам бакалавриата и/или ДПП с учетом передового	ПКос-1.1 Знать: требования к структуре и содержанию научных публикаций, стандартов к оформлению отчетов, обзоров, статей; нормативные документы в области профессиональной деятельности, в области образования; структуру и содержание учебных дисциплин объекта профессиональной деятельности; специфику иностранного языка в профессиональной деятельности	Б1.В.04 Анализ больших данных в сельском хозяйстве	3	
			Б1.В.ДВ.02.01 Аналитика и визуализация агроэкономических данных на Python на иностранном языке	4	
			Б1.В.ДВ.02.02 Аналитика и визуализация агроэкономических данных на Python	4	
			Б2.В.01 Производственная практика	124	
			Б2.В.01.01(П) Педагогическая практика	12	
			Б2.В.01.02(П) Преддипломная практика	4	
			Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4	
			Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4	
			ПКос-1.2 Уметь: выбирать объект исследования, ставить цель и задачи, выбирать методы	Б1.В.04 Анализ больших данных в сельском хозяйстве	3
				Б1.В.ДВ.02.01 Аналитика и	4

	отечественного и зарубежного опыта	исследования, адаптировать методики, проводить анализ, прогнозировать, оценивать качество, выделять научную новизну и практическую значимость проведенных исследований, структурировать результаты исследований и оформлять в виде отчетов, обзоров, статей в соответствии с требованиями стандартов; готовить доклады и презентации по результатам исследований; в области знаний профессиональной деятельности оценивать и разрабатывать тематические планы, рабочие программы, оценочные материалы дисциплин или отдельных видов учебных занятий, планировать различные виды деятельности в процессе проведения учебных занятий; применять актуальную нормативную документацию в профессиональной деятельности; пользоваться иностранным языком в профессиональной деятельности	визуализация агроэкономических данных на Python на иностранном языке	
			Б1.В.ДВ.02.02 Аналитика и визуализация агроэкономических данных на Python	4
			Б2.В.01 Производственная практика	124
			Б2.В.01.01(П) Педагогическая практика	12
			Б2.В.01.02(П) Преддипломная практика	4
			Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4
			Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
			ПКос-1.3 Иметь навыки: оформления результатов научных исследований в виде отчетов, обзоров,	
		Б1.В.04 Анализ больших данных в сельском хозяйстве	3	
		Б1.В.ДВ.02.01 Аналитика и	4	

		публикаций; подготовки докладов и выступления на научных конференциях; разработки научно-методических и учебно-методических материалов, обеспечивающих реализацию учебных курсов дисциплин (модулей) программ бакалавриата и (или) ДПП в области знаний профессиональной деятельности; преподавания учебных курсов, дисциплин (модулей) или отдельных видов учебных занятий по программам бакалавриата и/или ДПП с учетом передового отечественного и зарубежного опыта	визуализация агроэкономических данных на Python на иностранном языке	
			Б1.В.ДВ.02.02 Аналитика и визуализация агроэкономических данных на Python	4
			Б2.В.01 Производственная практика	124
			Б2.В.01.01(П) Педагогическая практика	12
			Б2.В.01.02(П) Преддипломная практика	4
			Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4
			Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
ПКос-2	Способен применять современные средства анализа данных и бизнес-аналитики в профессиональной деятельности в АПК	ПКос-2.1 Знать: инструментальные средства бизнес-аналитики и пакеты прикладных статистических программ для анализа данных в АПК	Б1.В.01 Глубокое обучение в науках о данных в сельском хозяйстве	4
			Б1.В.02 Наука о данных (Data Science)	2
			Б1.В.03 Инструменты Data Science в R, Python, SQL	1
			Б1.В.04 Анализ больших данных в сельском хозяйстве	3
			Б1.В.05 Компьютерное зрение в сельском хозяйстве	4
			Б1.В.07.01 Бизнес-аналитика в АПК с использованием языка программирования R	3
			Б1.В.ДВ.01.01 Анализ временных рядов агроэкономических данных на иностранном языке с использованием	2

			языка программирования R	
			Б1.В.ДВ.01.02 Анализ временных рядов агроэкономических данных с использованием языка программирования R	2
			Б2.В.01 Производственная практика	124
			Б2.В.01.02(П) Преддипломная практика	4
			Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4
			Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
		ПКос-2.2 Уметь: осуществлять сбор, обработку, анализ массовых данных в АПК, строить прогнозы с использованием современных инструментов бизнес-аналитики и пакетов прикладных статистических программ	Б1.В.01 Глубокое обучение в науках о данных в сельском хозяйстве	4
			Б1.В.02 Наука о данных (Data Science)	2
			Б1.В.03 Инструменты Data Science в R, Python, SQL	1
			Б1.В.04 Анализ больших данных в сельском хозяйстве	3
			Б1.В.05 Компьютерное зрение в сельском хозяйстве	4
			Б1.В.07.01 Бизнес-аналитика в АПК с использованием языка программирования R	3
			Б1.В.ДВ.01.01 Анализ временных рядов агроэкономических данных на иностранном языке с использованием языка программирования R	2
			Б1.В.ДВ.01.02 Анализ временных рядов агроэкономических данных с	2

			использованием языка программирования R	
			Б2.В.01 Производственная практика	124
			Б2.В.01.02(П) Преддипломная практика	4
			Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4
			Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
		ПКос-2.3 Иметь навыки: сбора, обработки, анализа массовых данных в АПК, в т.ч. больших данных, эконометрического моделирования и прогнозирования с использованием современных средств бизнес-аналитики и пакетов прикладных статистических программ	Б1.В.01 Глубокое обучение в науках о данных в сельском хозяйстве	4
			Б1.В.02 Наука о данных (Data Science)	2
			Б1.В.03 Инструменты Data Science в R, Python, SQL	1
			Б1.В.04 Анализ больших данных в сельском хозяйстве	3
			Б1.В.05 Компьютерное зрение в сельском хозяйстве	4
			Б1.В.07.01 Бизнес-аналитика в АПК с использованием языка программирования R	3
			Б1.В.ДВ.01.01 Анализ временных рядов агроэкономических данных на иностранном языке с использованием языка программирования R	2
			Б1.В.ДВ.01.02 Анализ временных рядов агроэкономических данных с использованием языка программирования R	2
			Б1.В.ДВ.02.01 Аналитика и визуализация агроэкономических	4

			данных на Python на иностранном языке	
			Б1.В.ДВ.02.02 Аналитика и визуализация агроэкономических данных на Python	4
			Б2.В.01 Производственная практика	124
			Б2.В.01.02(П) Преддипломная практика	4
			Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4
			Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
			ФТД.01 Статистика и эконометрика на иностранном языке	1
			ФТД.02 Интеллектуальный анализ данных в сельском хозяйстве и сельскохозяйственная статистика на иностранном языке	23
ПКос-3	Способен совершенствовать и разрабатывать новые методы, модели, алгоритмы, технологии и инструментальные средства работы с данными, в т.ч. большими данными в сельском хозяйстве	ПКос-3.1 Знать: методы науки о данных, в т.ч. методы машинного обучения, обработки и визуализации больших данных; состояние и перспективы развития науки о данных, используемого при обработке данных программного инструментария; потребности в совершенствовании и разработке новых методов, технологий и инструментальных средств для работы с данными, в т.ч. большими; область	Б1.В.01 Глубокое обучение в науках о данных в сельском хозяйстве	4
			Б1.В.02 Наука о данных (Data Science)	2
			Б1.В.03 Инструменты Data Science в R, Python, SQL	1
			Б1.В.04 Анализ больших данных в сельском хозяйстве	3
			Б1.В.05 Компьютерное зрение в сельском хозяйстве	4
			Б1.В.07.01 Бизнес-аналитика в АПК с использованием языка программирования R	3
			Б2.В.01 Производственная	124

	применения науки о данных в сельском хозяйстве	практика	
		Б2.В.01.02(П) Преддипломная практика	4
		Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4
	ПКос-3.2 Уметь: определять перспективную тематику научно-исследовательских работ в области совершенствования и разработки новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с данными; планировать и проводить аналитические и научные исследования по тематике информационных технологий в АПК, применяемых в науке о данных	Б1.В.01 Глубокое обучение в науках о данных в сельском хозяйстве	4
		Б1.В.02 Наука о данных (Data Science)	2
		Б1.В.03 Инструменты Data Science в R, Python, SQL	1
		Б1.В.04 Анализ больших данных в сельском хозяйстве	3
		Б1.В.05 Компьютерное зрение в сельском хозяйстве	4
		Б2.В.01 Производственная практика	124
		Б2.В.01.02(П) Преддипломная практика	4
		Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4
	ПКос-3.3 Иметь навыки: разработки новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с данными на основе анализа потребностей и передового зарубежного и отечественного опыта; планирования состава и содержания, согласование перечня научно-исследовательских работ в	Б1.В.01 Глубокое обучение в науках о данных в сельском хозяйстве	4
		Б1.В.02 Наука о данных (Data Science)	2
		Б1.В.03 Инструменты Data Science в R, Python, SQL	1
		Б1.В.04 Анализ больших данных в сельском хозяйстве	3
Б1.В.05 Компьютерное зрение в сельском хозяйстве		4	
Б2.В.01 Производственная практика		124	

		профессиональной деятельности в АПК	Б2.В.01.02(П) Преддипломная практика	4
			Б2.В.01.03(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика	2
			Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4
ПКос-4	Способен управлять аналитическими работами и подразделениями	ПКос-4.1 Знать: теорию управления группами, оценки квалификации персонала и методы планирования проектных работ	Б1.В.06 Технологии проектирования информационных систем и технологий в АПК	3
			Б1.В.07.02 Управление персоналом Data Science-проектов	3
			Б2.В.01 Производственная практика	124
			Б2.В.01.01(П) Педагогическая практика	12
			Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4
			Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
		ПКос-4.2 Уметь: планировать, организовывать и контролировать проведение аналитических работ в малых группах, разрешать конфликты; проводить аттестацию специалистов Data Science	Б1.В.06 Технологии проектирования информационных систем и технологий в АПК	3
			Б1.В.07.02 Управление персоналом Data Science-проектов	3
			Б2.В.01 Производственная практика	124
			Б2.В.01.01(П) Педагогическая практика	12
			Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4

			Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
		ПКос-4.3 Владеть: методами планирования, организации, контроля аналитических работ в ИТ-проекте; оценки квалификации, аттестации и планирования профессионального развития специалистов Data Science	Б1.В.06 Технологии проектирования информационных систем и технологий в АПК	3
			Б1.В.07.02 Управление персоналом Data Science-проектов	3
			Б2.В.01 Производственная практика	124
			Б2.В.01.01(П) Педагогическая практика	12
			Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4
			Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
ПКос-5	Способен разрабатывать требования к программным продуктам и программному обеспечению, отслеживать системность и качество работы программистов	ПКос-5.1 Знать: виды требований к программным продуктам и соответствующему программному обеспечению, способы выявления требований	Б1.В.03 Инструменты Data Science в R, Python, SQL	1
			Б1.В.06 Технологии проектирования информационных систем и технологий в АПК	3
			Б1.В.07.01 Бизнес-аналитика в АПК с использованием языка программирования R	3
			Б1.В.07.02 Управление персоналом Data Science-проектов	3
			Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4
			Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
			Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
		ПКос-5.2 Уметь: анализировать, уточнять,	Б1.В.06 Технологии проектирования информационных	3

	документировать требования к программным продуктам и программному обеспечению	систем и технологий в АПК	
		Б1.В.07.01 Бизнес-аналитика в АПК с использованием языка программирования R	3
		Б1.В.07.02 Управление персоналом Data Science-проектов	3
		Б2.О.02 Производственная практика	123
		Б2.В.01.03(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика	2
		Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4
		Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
	ПКос-5.3 Иметь навыки: разработки требований к программным продуктам и соответствующему программному обеспечению и документирования требований	Б1.В.06 Технологии проектирования информационных систем и технологий в АПК	3
		Б1.В.07.01 Бизнес-аналитика в АПК с использованием языка программирования R	3
		Б1.В.07.02 Управление персоналом Data Science-проектов	3
		Б2.О.02 Производственная практика	123
		Б2.В.01.03(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика	2
		Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4
		Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной	4

			работы	
ПКДпо-1	Способен обосновывать подходы, используемые в бизнес-анализе	ПКДпо-1.1 Иметь навыки: определения подхода к проведению бизнес-анализа	Б1.В.07 Управление бизнес-анализом	3
			Б1.В.07.01 Бизнес-аналитика в АПК с использованием языка программирования R	3
			Б1.В.07.03(К) Экзамен по модулю "Управление бизнес-анализом"	3
		ПКДпо-1.2 Иметь навыки: определения подхода к работе с информацией для бизнес-анализа	Б1.В.07 Управление бизнес-анализом	3
			Б1.В.07.01 Бизнес-аналитика в АПК с использованием языка программирования R	3
			Б1.В.07.03(К) Экзамен по модулю "Управление бизнес-анализом"	3
		ПКДпо-1.3 Уметь: оформлять результаты бизнес-анализа в соответствии с выбранными подходами	Б1.В.07 Управление бизнес-анализом	3
			Б1.В.07.01 Бизнес-аналитика в АПК с использованием языка программирования R	3
			Б1.В.07.03(К) Экзамен по модулю "Управление бизнес-анализом"	3
		ПКДпо-1.4 Знать: предметная область и специфика деятельности организации в объеме, достаточном для решения задач бизнес-анализа	Б1.В.07 Управление бизнес-анализом	3
			Б1.В.07.01 Бизнес-аналитика в АПК с использованием языка программирования R	3
			Б1.В.07.03(К) Экзамен по модулю "Управление бизнес-анализом"	3
ПКДпо-2	Способен руководить бизнес-анализом	ПКДпо-2.1 Иметь навыки: разработки требований к ресурсному обеспечению бизнес-анализа	Б1.В.07 Управление бизнес-анализом	3
			Б1.В.07.01 Бизнес-аналитика в АПК с использованием языка программирования R	3
			Б1.В.07.03(К) Экзамен по модулю "Управление бизнес-анализом"	3
		ПКДпо-2.2 Иметь навыки: сбора информации, анализа, оценки эффективности проводимого бизнес-	Б1.В.07 Управление бизнес-анализом	3
			Б1.В.07.01 Бизнес-аналитика в АПК с использованием языка	3

		анализа в организации	программирования R	
			Б1.В.07.02 Управление персоналом Data Science-проектов	3
			Б1.В.07.03(К) Экзамен по модулю "Управление бизнес-анализом"	3
			Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4
			Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
		ПКдпо-2.3 Уметь: пользоваться системами анализа и визуализации данных	Б1.В.07 Управление бизнес-анализом	3
			Б1.В.07.01 Бизнес-аналитика в АПК с использованием языка программирования R	3
			Б1.В.07.03(К) Экзамен по модулю "Управление бизнес-анализом"	3
		ПКдпо-2.4 Уметь: применять IT-инструменты (приложения и платформы) для обеспечения работ по бизнес-анализу	Б1.В.07 Управление бизнес-анализом	3
			Б1.В.07.01 Бизнес-аналитика в АПК с использованием языка программирования R	3
			Б1.В.07.03(К) Экзамен по модулю "Управление бизнес-анализом"	3
		ПКдпо-2.5 Уметь: разрабатывать отчетность по проведению бизнес-анализа	Б1.В.07 Управление бизнес-анализом	3
			Б1.В.07.01 Бизнес-аналитика в АПК с использованием языка программирования R	3
			Б1.В.07.02 Управление персоналом Data Science-проектов	3
			Б1.В.07.03(К) Экзамен по модулю "Управление бизнес-анализом"	3
			Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4
			Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной	4

			работы	
		ПКдпо-2.6 Уметь: разрабатывать бизнес-кейсы	Б1.В.07 Управление бизнес-анализом	3
			Б1.В.07.01 Бизнес-аналитика в АПК с использованием языка программирования R	3
			Б1.В.07.03(К) Экзамен по модулю "Управление бизнес-анализом"	3
		ПКдпо-2.7 Уметь: отбирать, применять и адаптировать соответствующие методы, инструменты и техники анализа бизнес-ситуации и предметной области, включая методы анализа данных	Б1.В.07 Управление бизнес-анализом	3
			Б1.В.07.01 Бизнес-аналитика в АПК с использованием языка программирования R	3
			Б1.В.07.03(К) Экзамен по модулю "Управление бизнес-анализом"	3
		ПКдпо-2.8 Знать: теорию межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии	Б1.В.07 Управление бизнес-анализом	3
			Б1.В.07.02 Управление персоналом Data Science-проектов	3
			Б1.В.07.03(К) Экзамен по модулю "Управление бизнес-анализом"	3
		ПКдпо-2.9 Знать: теорию конфликтов	Б1.В.07 Управление бизнес-анализом	3
			Б1.В.07.02 Управление персоналом Data Science-проектов	3
			Б1.В.07.03(К) Экзамен по модулю "Управление бизнес-анализом"	3
			Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4
			Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
		ПКдпо-2.10 Знать: управление ресурсами	Б1.В.07 Управление бизнес-анализом	3
			Б1.В.07.02 Управление персоналом Data Science-проектов	3
			Б1.В.07.03(К) Экзамен по модулю "Управление бизнес-анализом"	3

			Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4
			Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
		ПКдпо-2.11 Знать: возможности использования свободно распространяемого программного обеспечения в организации в объеме, необходимом для целей бизнес-анализа	Б1.В.07 Управление бизнес-анализом	3
			Б1.В.07.01 Бизнес-аналитика в АПК с использованием языка программирования R	3
			Б1.В.07.03(К) Экзамен по модулю "Управление бизнес-анализом"	3
			Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4
			Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
		ПКдпо-2.12 Знать: перспективные и существующие цифровые технологии и цифровые возможности для бизнеса в контексте предметной области и специфики деятельности организации	Б1.В.07 Управление бизнес-анализом	3
			Б1.В.07.01 Бизнес-аналитика в АПК с использованием языка программирования R	3
			Б1.В.07.03(К) Экзамен по модулю "Управление бизнес-анализом"	3

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

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки *09.04.02 «Информационные системы и технологии»* содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОПОП регламентируется учебным планом подготовки магистра с учётом его направленности (*профиля программы «Науки о данных»*); рабочими программами учебных дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся (рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы); рабочими 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 магистратуры 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**

Рабочие программы практик и программы научно-исследовательской работы обучающихся (далее – НИР) разрабатываются в соответствии с Положением о порядке разработки и требованиях к структуре, содержанию и оформлению рабочей 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 магистра по *09.04.02 «Информационные системы и технологии»* 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 3+ 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.

Рабочие 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».

Итоговая (государственная итоговая) аттестация направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки *09.04.02 «Информационные системы и технологии»*.

В соответствии с ФГОС ВО подготовки магистра по *09.04.02 «Информационные системы и технологии»* 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 итоговой (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 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, итоговой (государственной итоговой) аттестации прилагаются к рабочим программам дисциплин и практик, программе итоговой (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, курсовой работы/проектом, 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.

## **6. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ**

Общесистемные требования к реализации программы магистратуры 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 09.04.02 «Информационные системы и технологии» обеспечивается научно-педагогическими кадрами в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Реализация программы магистратуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры 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.

Не менее 70 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых организацией к реализации программы 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 процентов численности педагогических работников организации, 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 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 процентов численности педагогических работников организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности организации 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**

Реализация ОПОП 09.04.02 «*Информационные системы и технологии*» обеспечена необходимыми учебно-методическими и информационными ресурсами.

### *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), 3 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 (утвержден 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 (включая открытый фонд Национальной электронной библиотеки) (табл. 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 документов/выдач	1482825
	Количество документов/выдач в Электронно-библиотечной системе Университета	1463712

Создана **Электронно-библиотечная система Российского 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 *шифр и наименование направления / специальности*, 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 шифр и наименование направления / специальности составляет более 1 экземпляра на одного студента.

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-образовательная 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 – программы магистратуры».

### **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.

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

Характеристика материально-технического обеспечения учебного процесса представлена в приложении Г – «Сведения об обеспеченности образовательного процесса специализированными лабораториями».

## **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, осуществляемого 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 «TeamToday», 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.

Внеучебную деятельность 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, стрейтчинг, бодифлекс, пилатес в рамках факультативного курса «Физическая культура» (курс спортивного совершенствования).

В Университете организовываются 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 работы, 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, созданных для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, размещена на сайте Университета:

(<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, адаптированным для обучающихся с ОВЗ, альтернативных устройств ввода информации и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных для обучающихся форм;
- 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, организации 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.

### **РАЗРАБОТЧИКИ ОПОП ВО:**

И.о. заведующего кафедрой, доцент  
кафедры статистики и кибернетики



Уколова А.В.

Ст. преп. кафедры статистики и кибернетики



Быков Д.В.