

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Хохлова Елена Васильевна

Должность: Первый проректор-проректор по учебной работе

Дата подписания: 24.02.2025 14:45:40

Уникальный программный ключ:

ffa7ebcbdf3ee64e19f72e2d06ed1ad0d539ced



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

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе  
Е.В. Хохлова

«05 » февраль 2024 г.



## ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки

**05.04.04 Гидрометеорология**

(код и наименование направления подготовки)

Направленность (магистерская программа)  
**«Гидрометеорологическое обеспечение АПК»**

направленность (профиль) программы

Уровень магистратуры

ФГОС ВО 3++

Квалификация – магистр

Год начала подготовки 2024

Москва, 2024

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ ОПОП ВО

### СОГЛАСОВАНО:

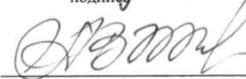
И.о. начальника учебно-методического управления

  
(А.С. Матвеев)  
подпись

Начальник отдела лицензирования  
и аккредитации УМУ

  
(Е.Д. Абрашкина)  
подпись

И.о. директора института агробиотехнологии

  
(А.В. Шитикова)  
подпись

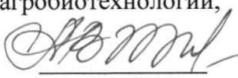
### ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

### ОДОБРЕНА:

Учёным советом института агробиотехнологии, протокол № 06 от 25.03.2024 г.

Учёный секретарь совета   
(Константинович А.В.)  
подпись

Учебно-методической комиссией института агробиотехнологии,  
протокол № 8 от 24.02.2024 г.

Председатель УМК   
(Шитикова А.В.)  
подпись

### РАЗРАБОТАНА:

Руководитель ОПОП  
протокол № 4 от 07.02.2024 г.

  
(Белолюбцев А.И.)  
подпись

# ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....</b>	<b>4</b>
1.1 Понятие основной профессиональной образовательной программы высшего образования .....	4
1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП магистратуры по направлению подготовки 05.04.04 Гидрометеорология .....	4
<b>2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ.....</b>	<b>5</b>
2.1 Общая характеристика ОПОП ВО .....	5
2.1.1 Цель и задачи ОПОП ВО.....	5
2.1.2 Направленность ОПОП ВО .....	6
2.1.3 Сроки освоения ОПОП ВО .....	6
2.1.4 Квалификация, присваиваемая выпускнику .....	7
2.1.6 Трудоёмкость ОПОП ВО.....	7
2.1.7 Структура ОПОП ВО .....	7
2.2 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП ВО.....	8
2.3 Основные пользователи ОПОП ВО и стратегические партнеры образовательной программы (работодатели) .....	8
<b>3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....</b>	<b>9</b>
3.1 Область профессиональной деятельности и сфера (сфера) профессиональной деятельности выпускника	9
3.2 Тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускника.....	9
3.4 Описание трудовых функций в соответствии с профессиональным стандартом (карта профессиональной деятельности).....	12
<b>4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ.....</b>	<b>14</b>
<b>5. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО.....</b>	<b>26</b>
5.1 Календарный учебный график .....	26
5.2 Учебный план .....	26
5.3 Рабочие программы учебных дисциплин (модулей) .....	27
5.4 Рабочие программы практик .....	28
5.5 Программа государственной итоговой аттестации .....	29
5.6 Оценочные материалы по дисциплинам (модулям), практикам, государственной итоговой аттестации .	29
5.7 Методические материалы по дисциплинам, практикам, государственной итоговой аттестации.....	30
<b>6. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ.....</b>	<b>31</b>
6.1 Кадровое обеспечение.....	31
<b>6.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение.....</b>	<b>32</b>
6.3 Материально-техническое обеспечение ОПОП ВО .....	35
<b>7. ХАРАКТЕРИСТИКА СОЦИОКУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ ВУЗА.....</b>	<b>36</b>
<b>8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....</b>	<b>38</b>
<b>9. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ .....</b>	<b>40</b>

# **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 05.04.04 Гидрометеорология, направленность (магистерская программа) «Гидрометеорологическое обеспечение АПК» 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 05.04.04 Гидрометеорология.

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 05.04.04 Гидрометеорология**

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 05.04.04 «Гидрометеорология» (магистратура), утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 г № 899 и зарегистрированный в Минюст РФ 19.08.2020 г. № 59332.

•Профессиональный стандарт 10.013 «Географ», № 954н от 24.12.2020 г. Зарегистрирован 04.02.2021 г. № 62379; Профессиональный стандарт: 10.030 «Специалист в области инженерно-гидрометеорологических изысканий для градостроительной деятельности». Зарегистрирован 04.10.2022 № 614н.

- 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 в области Гидрометеорологии и природопользования посредством формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.04 «Гидрометеорология», 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.

Реализация ОПОП ВО по направлению 05.04.04 Гидрометеорология, направленность (магистерская программа) «Гидрометеорологическое обеспечение АПК» позволит подготовить магистра к профессиональной деятельности в данной области в интересах эффективного и безопасного функционирования предприятий и организаций АПК при производстве продукции растениеводства. Полученные теоретические знания и практические навыки обеспечат конкурентоспособность магистра в условиях современного рынка труда. Они позволят эффективно решать задачи гидрометеорологического обеспечения растениеводства, связанные с эксплуатацией климатических и водных ресурсов в новых природных условиях землепользования, определяемых глобальным потеплением климата; разработать и реализовать безопасные технологии возделывания растениеводческой продукции на основе применения цифровых технологий и платформенных решений.

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;
- обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства;
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе производственной деятельности, и требующие углубленных профессиональных знаний;
- оценивать состояние атмосферных процессов и разрабатывать способы устойчивого функционирования растениеводства;
- выбирать необходимые методы практической работы, модифицировать существующие и разрабатывать новые, исходя из задач производственных предприятий и организаций АПК;
- формирование профессиональных научных знаний, умений и навыков в области использования агроэкосистем, как об антропогенно-измененном пространстве природной среды, в котором нарушается нормальное функционирование природных компонентов и их проявление;
- формирование научных представлений об особенностях развития растительного компонента агроландшафтов и его отклике на особенности радиационного, теплового, водного и почвенного режимов, как основы существования культурных растительных сообществ в различных географических и климатических зонах.

Структура образовательной программы предусматривает: обязательную часть и часть, формуируемую 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 05.04.04 «Гидрометеорология» направленность (магистерская программа) «Гидрометеорологическое обеспечение АПК».

### 2.1.3 Сроки освоения ОПОП ВО

2 года (по очной форме обучения)

#### **2.1.4 Квалификация, присваиваемая выпускнику**

При успешном освоении ОПОП ВО выпускник присваивается квалификация магистр по направлению подготовки 05.04.04 «Гидрометеорология».

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

– одновременное обучение по программе высшего образования (ВО) 05.04.04 «Гидрометеорология», направленность Гидрометеорологическое обеспечение АПК и дополнительной профессиональной программе (ДПП) «Агрометеоролог-исследователь». 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).

#### **2.1.6 Трудоёмкость ОПОП ВО**

Трудоемкость 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 50,8 процентов общего объема программы магистратуры (что соответствует требованиям ФГОС ВО - не менее 20 процентов).

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

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных

ситуаций, 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 коллектизы 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.
- крупные научно-производственные подразделения и НИИ (ВНИИСХМ, Гидрометцентр РФ, НПЦ «Мэп Мейкер», НПО «Планета» и др.), использующие инновационные методы мониторинга атмосферы, литосферы и гидросферы, с которыми Университет имеет заключенные договора.

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

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

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры по направлению подготовки 05.04.04 «Гидрометеорология» направленность «Гидрометеорологическое обеспечение АПК» включает: Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн

Виды профессиональной деятельности:

выполнение работ и оказание услуг географической направленности; инженерно-гидрометеорологические изыскания в градостроительной деятельности.

#### **3.2 Тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускника**

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)
<i>научно-исследовательская деятельность</i>				
выполнение изыскательских работ по получению информации физико-, экономико- и экологогеографической направленности;	атмосфера и гидросфера, агроландшафты	ПКос-1 Способен использовать современные методы наблюдений, обработки и интерпретации информации при проведении научных и производственных ис-	ПКос-1.1 знает современные методы наблюдений, в том числе с применением цифровых технологий и платформенных решений, статистической обработки и ин-	Профессиональный стандарт «Географ», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты

		<p>следований в растениеводстве, имеющих гидрометеорологическую направленность, с применением цифровых технологий, в том числе на основе искусственного интеллекта</p> <p><i>Оперативно-производственная деятельность</i></p>	<p>терпретации результатов научных и производственных наблюдений гидрометеорологических процессов и рядов, формулирования выводов</p> <p>ПКос-1.2 умеет использовать современные цифровые технологии, компьютерную графику и текстовые процессоры, при подготовке отчетов о проведенных научных и производственных исследований</p> <p>ПКос-1.3 владеет навыками самостоятельной работы с научно-технической литературой, в том числе со специальной литературой по методам прикладной статистики и базами метеорологических и климатических данных, наставлениями и руководящими документами</p>	<p>Российской Федерации №954н от 24.12.2020 г. Зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 04.02.2021 г. № 62379. и с учетом анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта</p>
		<p>ПКос-2 владением навыками самостоятельных полевых и лабораторных исследований в области гидрометеорологического обеспечения отраслей АПК при решении научно-исследовательских задач с использованием вычислительных средств и цифровых технологий</p>	<p>ПКос-2.1 способен выполнить самостоятельные эксперименты в области гидрометеорологического обеспечения отраслей АПК, провести наблюдения и измерения, анализ и сформулировать выводы</p> <p>ПКос-2.2 знает передовые методы наблюдений и анализа гидрометеорологической информации при решении научно-исследовательских задач с использованием вычислительных средств и цифровых технологий</p>	

			ПКос-2.3 способностью совершенствовать и применять современные информационные и коммуникационные гидрометеорологические системы, и технологии, в том числе с использованием средств ИИ	
<b>Оперативно-производственная деятельность</b>				
изучение физических, химических и биологических процессов, протекающих в атмосфере и гидросфере, закономерности круговорота веществ и энергии, взаимодействия гидросферы, атмосферы, криосферы, литосферы и разработка методов гидрометеорологических расчетов и прогнозов		ПКос-3 Способен разрабатывать физико-математические модели циркуляции атмосферы, гидрологических процессов вод суши и океана, а также методы гидрометеорологических расчетов и прогнозов различной заблаговременности	ПКос-3.1 знает принципы, определяющие разномасштабные опасные процессы и явления в атмосфере, применять методики и технологии анализа и прогнозирования их состояния для обеспечения климатической безопасности и принятия мер по адаптации агросферы  ПКос-3.2 владение методами статистической обработки и анализа данных наблюдений, используемых в метеорологии и климатологии, при разработке физико-математических моделей циркуляции атмосферы, гидрологических процессов вод суши и океана  ПКос-3.3 знать методики и способы расчета специализированных агрометеорологических параметров и прогнозов с использованием общих климатических и агрометеорологических характеристик для обеспечения климатической безопасности отраслей АПК и принятия мер адаптивного характера	
разработка и реализация безопасных технологий возделывания растениеводческой продукции, на основе оперативных гидрометеорологических прогнозов с применением цифровых технологий и плат-	атмосфера и гидросфера, агроландшафты	ПКос-4. способен осуществлять гидрометеорологическое обеспечение и экологическую экспертизу при планировании, организации и строительстве хозяйственных объектов АПК, соблюдением мер	ПКос-4.1 умеет применять нормативные документы при проведении гидрометеорологической экспертизы проектов, связанных с хозяйственным использованием объектов АПК	

форменных решений		климатической безопасности	ПКос-4.2 владеет методами оценки влияния гидрометеорологических факторов на состояние окружающей среды, жизнедеятельность человека и отрасли хозяйства в условиях потепления климата	
			ПКос-4.3 владеет статистическими методами исследований, прогнозирования и оценки экологической безопасности при планировании, организации и строительстве хозяйственных объектов, а также способами адаптации к неблагоприятным изменениям климата	

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

Объектами профессиональной деятельности магистра по направлению подготовки 05.04.04 Гидрометеорология, направленность (программа) «Гидрометеорологическое обеспечение АПК» являются: атмосфера и гидросфера (воды суши и Мировой океан), их взаимодействие друг с другом и с другими геосферами, а также происходящие в них процессы и явления.

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

В соответствии с профессиональным стандартом **10.013 «Географ»** выпускник должен овладеть следующими трудовыми функциями:

Проведение комплексной географической экспертизы проектов и работ;

Проведение комплексной географической оценки содержания и результатов работ и проектов;

Подготовка экспертного заключения по комплексной географической экспертизе объектов (территорий, акваторий, ландшафтов) и работ;

Применять общие и специализированные методы географических исследований для оценки состояния и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем;

Выявлять факторы географической направленности, значимые для обоснования предложений по совершенствованию проектов и работ;

Нормативные правовые акты Российской Федерации, зарубежных стран, международные нормативные правовые акты, регулирующие вопросы использования природных ресурсов, охраны окружающей среды, землеустройства, кадастра, пространственных данных;

Научно-техническая документация в области использования природных ресурсов, охраны окружающей среды, технико-экономических основ производства в промышленности, сельском хозяйстве и в сфере услуг;

Основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований.

В соответствии с профессиональным стандартом **10.030 «Специалист в области инженерно-гидрометеорологических изысканий для градостроительной деятельности»** выпускник должен овладеть следующими трудовыми функциями:

Руководство процессом инженерно-гидрометеорологических изысканий для подготовки документации по планировке территории, проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства;

Подготовка организационно-распорядительной документации на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий для документации по планировке территории, подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства в структурном подразделении;

Направление запросов на получение права на использование земельных участков и водных объектов для целей выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий;

Применять правила направления запросов на получение права на использование земельных участков и водных объектов для целей выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий и земельных отношений;

Виды инженерно-гидрометеорологических исследований;

Порядок и методы выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий;

Требования нормативных правовых актов по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей природной среды;

Организация, контроль выполнения и приемка результатов инженерно-гидрометеорологических изысканий для подготовки документации по планировке территории, проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства;

Контроль метрологического оснащения и учет приборов и средств измерений, используемых при проведении инженерно-гидрометеорологических изысканий;

Разработка и внедрение методик и методов выполнения гидрометеорологических исследований, новейших научно-технических достижений и передового опыта:

Виды инженерно-гидрометеорологических исследований;

Перечень материально-технических ресурсов, необходимых для выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий различного вида;

Государственные информационные системы обеспечения градостроительной деятельности

## 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 направлению подготовки 05.04.04 «Гидрометеорология», направленность (магистерская программа) «Гидрометеорологическое обеспечение АПК» 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, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Определяет проблемы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению	Б1.О.02Философские проблемы естествознания Б1.О.03Гидрометеорологические информационные системы Б1.В.03Климатические прогнозы и прогнозы погоды Б1.В.05Гидрологические расчеты и прогнозы Б1.В.ДВ.03.01 Инженерная гидрология Б1.В.ДВ.03.02 Инженерная климатология Б2.О.01.01(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Б2.О.02Производственная практика Б2.О.02.01(П)Научно-исследовательская работа Б2.В.01.01(П) Преддипломная практика Б3.01(Г)Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.02(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы ФТД.01Экологическая климатология	1 1 3 2 3 3 2 24 24 4 4 4 1
		УК-1.2 Разрабатывает и аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов	Б1.О.02 Философские проблемы естествознания Б1.О.03 Гидрометеорологические информационные системы Б1.В.01 Биоклиматический потенциал агрокосистем Б1.В.04 Агрометеорологические расчеты и прогнозы Б1.В.05 Гидрологические расчеты	1 1 1 2 2

		<p>и прогнозы</p> <p>Б1.В.06      Анализ рисков и ущерба в растениеводстве</p> <p>Б1.В.ДВ.03.01 Инженерная гидрология</p> <p>Б1.В.ДВ.03.02 Инженерная климатология</p> <p>Б2.О.01      Учебная практика</p> <p>Б2.О.01.01(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)</p> <p>Б2.О.02      Производственная практика</p> <p>Б2.О.02.01(П) Научно-исследовательская работа</p> <p>Б2.В.01.01(П) Преддипломная практика</p> <p>Б3.01(Г)      Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>Б3.02(Д)      Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>	3 3 3 3 2 24 24 24 4 4	
	УК-1.3 Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области	<p>Б1.О.02      Философские проблемы естествознания</p> <p>Б1.О.06      История, теория и методология географии</p> <p>Б1.В.01      Биоклиматический потенциал агроэкосистем</p> <p>Б1.В.06      Анализ рисков и ущерба в растениеводстве</p> <p>Б2.О.01      Учебная практика</p> <p>Б2.О.01.01(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)</p> <p>Б2.О.02      Производственная практика</p> <p>Б2.О.02.01(П) Научно-исследовательская работа</p> <p>Б2.В.01.01(П) Преддипломная практика</p> <p>Б3.01(Г)      Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>Б3.02(Д)      Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>	1 1 1 3 2 24 4 4 4 4	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненно-го цикла	УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления	<p>Б1.В.04      Агрометеорологические расчеты и прогнозы</p> <p>Б1.В.ДВ.02.01 Основы управления персоналом</p> <p>Б1.В.ДВ.02.02 Работа с малыми группами</p> <p>Б2.О.01      Учебная практика</p> <p>Б2.О.01.01(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)</p> <p>Б2.О.02      Производственная практика</p> <p>Б2.О.02.01(П) Научно-исследовательская работа</p> <p>Б2.В.01.01(П) Преддипломная практика</p> <p>Б3.02(Д)      Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной</p>	2 3 3 2 24 24 4 4

			квалификационной работы	
		УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	Б1.В.01 Биоклиматический потенциал агроэкосистем Б1.В.ДВ.02.01 Основы управления персоналом Б1.В.ДВ.02.02 Работа с малыми группами Б2.О.01(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Б2.О.02 Производственная практика Б2.О.02.01(П) Научно-исследовательская работа Б2.В.01.01(П) Преддипломная практика Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.02(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	1 3 3 2 24 24 4 4 4 4
		УК-2.3 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта	Б1.В.ДВ.02.01 Основы управления персоналом Б1.В.ДВ.02.02 Работа с малыми группами Б3.02(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	3 3 4
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели	Б1.В.ДВ.02.01 Основы управления персоналом Б1.В.ДВ.02.02 Работа с малыми группами Б3.02(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	3 3 4
		УК-3.2 Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон	Б1.О.07 Психология общения Б1.В.ДВ.02.01 Основы управления персоналом Б1.В.ДВ.02.02 Работа с малыми группами Б3.02(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	3 3 3 4
		УК-3.3 Планирует командную работу, распределяет поручения и deleгирует полномочия членам команды	Б1.В.ДВ.02.01 Основы управления персоналом Б1.В.ДВ.02.02 Работа с малыми группами Б3.02(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	3 3 4
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия	Б1.О.01 Иностранный язык Б1.О.09 Геоэкология Б1.В.08 Перспективные методы гидрометеорологических наблюдений Б1.В.10 Климатические прогнозы и прогнозы погоды Б3.02(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	1 3 3 2 4

		УК-4.2 Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат	Б1.О.01 Иностранный язык Б1.О.02 Философские проблемы естествознания Б1.О.03 Гидрометеорологические информационные системы Б3.02(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	1 1 1 4
		УК-4.3 Аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях, в том числе на иностранном языке	Б1.О.01 Иностранный язык Б1.В.07 Искусственный интеллект в гидрометеорологическом обеспечении Б1.В.08 Перспективные методы гидрометеорологических наблюдений Б3.02(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	1 2 3 4
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии	Б1.О.07 Психология общения Б3.02(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы ФТД.01 Экологическая климатология	3 4 1
		УК-5.2 Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп	Б1.О.07 Психология общения Б1.В.ДВ.02.01 Основы управления персоналом Б1.В.ДВ.02.02 Работа с малыми группами Б3.02(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	3 3 3 4
		УК-5.3 Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач	Б1.О.01 Иностранный язык Б1.О.07 Психология общения Б1.В.ДВ.02.01 Основы управления персоналом Б3.02(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	1 3 3 3
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания	Б1.О.02 Философские проблемы естествознания Б1.О.05 Устойчивое развитие Б1.О.07 Психология общения Б3.02(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	1 3 3 4
		УК-6.2 Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по	Б1.О.01 Иностранный язык Б1.О.06 История, теория и методология географии Б1.В.08 Перспективные методы гидрометеорологических наблюдений Б3.02(Д) Выполнение, подготовка к	1 1 3

		выбранным критериям	процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4
		УК-6.3 Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда	Б1.О.01 Иностранный язык Б1.О.02 Философские проблемы естествознания Б1.О.05 Устойчивое развитие Б3.02(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	1 1 1 4
Общепрофессиональные компетенции				
ОПК-1	Способен использовать основы методологии научного познания, базовые знания в области математических и естественных наук при решении задач профессиональной деятельности в области гидрометеорологии	ОПК-1.1 Знает основные понятия и законы, владеет методологическими основами и подходами к решению теоретических проблем в области естественных наук, методы математического анализа и моделирования	Б1.О.04 Современные проблемы гидрометеорологии Б1.О.05 Устойчивое развитие Б1.О.06 История, теория и методология географии Б2.О.01 Учебная практика Б2.О.01.01(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Б2.О.02 Производственная практика Б2.О.02.01(П) Научно-исследовательская работа Б3.02(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	1 1 1 2 2 24 24 4
		ОПК-1.2 Использует основные методы теоретического и экспериментального исследования объектов, систем и процессов при решении задач профессиональной деятельности в области гидрометеорологии	Б1.О.04 Современные проблемы гидрометеорологии Б1.О.05 Устойчивое развитие Б2.О.01 Учебная практика Б2.О.01.01(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Б2.О.02 Производственная практика Б2.О.02.01(П) Научно-исследовательская работа	1 1 2 2 24 24
		ОПК-1.3 Владеет знаниями основ устойчивого развития, географии, геоэкологии, атмосферы, гидросферы и биосферы	Б1.О.05 Устойчивое развитие Б1.О.06 История, теория и методология географии Б1.О.09 Геоэкология Б3.02(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	1 1 3 4
ОПК-2	Способен проводить научные исследования объектов, систем и процессов в области гидрометеорологии, в том числе при решении проблем изменений климата,	ОПК-2.1 знает навыки проведения научных экспериментов по заданной методике и анализа их результатов в области изменений климата	Б1.О.06 История, теория и методология географии Б1.О.08 Взаимодействие атмосферы, литосферы и гидросферы Б3.02(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	1 1 2 4

	геоэкологии и охраны окружающей среды, а также разрабатывать прогнозы (погоды, состояния климата и гидрологических объектов) различной загадовременности	ОПК-2.2 проводит научные исследования объектов, систем и процессов в области гидрометеорологии с применением теоретических основ и практического опыта	Б1.О.04 Современные проблемы гидрометеорологии Б1.О.08 Взаимодействие атмосферы, литосфера и гидросфера Б3.02(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	1 2 4
		ОПК-2.3 имеет навыки оценки и анализа проблемы изменений климата для принятия решений в области охраны окружающей среды и безопасного природопользования	Б1.О.04 Современные проблемы гидрометеорологии Б1.О.06 История, теория и методология географии Б1.О.08 Взаимодействие атмосферы, литосфера и гидросфера Б1.О.09 Геоэкология Б2.О.01 Учебная практика Б2.О.01.01(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Б2.О.02 Производственная практика Б2.О.02.01(П) Научно-исследовательская работа Б2.В.01.01(П) Преддипломная практика Б3.02(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	1 1 2 3 2 24 24 2 4 4
ОПК-3	Способен самостоятельно решать задачи профессиональной деятельности в области гидрометеорологии, интерпретировать результаты для практического использования потребителями различного профиля	ОПК-3.1 знание правовых основ экономических, экологических, социальных и других ограничений профессиональной деятельности в области гидрометеорологии	Б1.О.04 Современные проблемы гидрометеорологии Б1.О.09 Геоэкология Б3.02(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	1 3 4
		ОПК-3.2 уметь применять навыки самостоятельной работы по обработке результатов различных наблюдений наземной метеорологической сети, аэрологической, гидрологической, актинометрической и др. сетей наблюдений	Б1.О.04 Современные проблемы гидрометеорологии Б1.О.08 Взаимодействие атмосферы, литосфера и гидросфера Б1.О.09 Геоэкология Б3.02(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	1 2 3 4
		ОПК-3.3 владеет методами мониторинга, прогнозирования и оценки экологической безопасности объектов	Б1.О.09 Геоэкология Б3.02(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	3 4
ОПК-4	Способен решать исследовательские и прикладные задачи профессиональной деятельности и создавать техноло-	ОПК-4.1 умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической	Б1.О.08 Взаимодействие атмосферы, литосфера и гидросфера Б2.О.01 Учебная практика Б2.О.01.01(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	2 2 2

	гические научноемкие продукты с использованием информационно-коммуникационных технологий	культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	Б2.О.02 Производственная практика Б2.О.02.01(П) Научно-исследовательская работа Б2.В.01.01(П) Преддипломная практика Б3.02(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	24 24 4 4
	ОПК-4.2 знает современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности		Б1.О.03 Гидрометеорологические информационные системы Б3.02(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	1 4
	ОПК-4.3 владеет навыками решения исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности и создания технологических научноемких продуктов с использованием информационно-коммуникационных технологий		Б1.О.03 Гидрометеорологические информационные системы Б1.О.09 Геоэкология Б3.02(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	1 1 4

**Агрометеоролог - исследователь**

ПКдпо-1	способен проводить научные исследования в агрометеорологии с использованием современных методов наблюдений обработки и анализа	ПКдпо-1.1 Проводит научные исследования, первичную обработку и анализ данных полевых наблюдений с использованием цифровых технологий и платформенных решений	Б1.В.11 Агрометеоролог-исследователь Б1.В.11.01 Научные исследования в агрометеорологии Б1.В.11.02 Агрометеорологическое обеспечение растениеводства Б1.В.11.03 Современные методы агрометеорологических наблюдений и анализа Б1.В.11.04(К) Экзамен по модулю "Агрометеоролог-исследователь"	3 2 3 3 3
		ПКпo-1.2 Выявляет закономерности, устанавливает количественные и качественные связи между физическими процессами атмосферы и состоянием сельскохозяйственных растений	Б1.В.11Агрометеоролог-исследователь Б1.В.11.01Научные исследования в агрометеорологии Б1.В.11.02Агрометеорологическое обеспечение растениеводства Б1.В.11.03Современные методы агрометеорологических наблюдений и анализа Б1.В.11.04(К) Экзамен по модулю "Агрометеоролог-исследователь"	3 2 3 3 3

		ПКпо-1.3 знает современные технические средства и устройства, методы обработки и анализа применяемые для агрометеорологических наблюдений и работ	Б1.В.11Агрометеоролог-исследователь Б1.В.11.01Научные исследования в агрометеорологии Б1.В.11.02Агрометеорологическое обеспечение растениеводства Б1.В.11.03Современные методы агрометеорологических наблюдений и анализа Б1.В.11.04(К) Экзамен по модулю "Агрометеоролог-исследователь"	3 2 3 3 3
ПКдпо-2	Способен обеспечить сельскохозяйственное производство оперативной агрометеорологической информацией, провести агроэкологическую экспертизу объектов и процессов в растениеводстве	ПКдпо-2.1 знает нормативные документы при проведении агрометеорологической экспертизы проектов, связных с обеспечением производства продукции растениеводства	Б1.В.11Агрометеоролог-исследователь Б1.В.11.01 Научные исследования в агрометеорологии Б1.В.11.02 Агрометеорологическое обеспечение растениеводства Б1.В.11.03 Современные методы агрометеорологических наблюдений и анализа Б1.В.11.04(К) Экзамен по модулю "Агрометеоролог-исследователь"	3 2 3 3 3
		ПКдпо-2.2 владеет современными методами оценки влияния опасных и особо опасных агрометеорологических явлений на состояние и продуктивность агроландшафтов	Б1.В.11Агрометеоролог-исследователь Б1.В.11.01 Научные исследования в агрометеорологии Б1.В.11.02 Агрометеорологическое обеспечение растениеводства Б1.В.11.03 Современные методы агрометеорологических наблюдений и анализа Б1.В.11.04(К) Экзамен по модулю "Агрометеоролог-исследователь"	3 2 3 3 3
		ПКдпо-2.3 проводит агроэкологическую экспертизу объектов и процессов в растениеводстве, разрабатывает способы адаптации к неблагоприятным изменениям климата	Б1.В.11.01 Научные исследования в агрометеорологии Б1.В.11.02 Агрометеорологическое обеспечение растениеводства Б1.В.11.03 Современные методы агрометеорологических наблюдений и анализа Б1.В.11.04 м (К) Экзамен по модулю "Агрометеоролог-исследователь"	3 2 2 3 3

#### Профессиональные компетенции

ПКос-1	способен использовать современные методы наблюдений, обработки и интерпретации информации при проведении научных и производственных исследований в растениеводстве, имеющих гидрометеорологическую направленность, с применением цифровых технологий,	ПКос-1.1 знает современные методы наблюдений, в том числе с применением цифровых технологий и платформенных решений, статистической обработки и интерпретации результатов научных и производственных наблюдений гидрометеорологических процессов и рядов, формулирования выводов	Б1.О.03 Гидрометеорологические информационные системы Б1.В.04 Агрометеорологические расчеты и прогнозы Б1.В.05 Гидрологические расчеты и прогнозы Б1.В.06 Анализ рисков и ущерба в растениеводстве Б1.В.07 Искусственный интеллект в гидрометеорологическом обеспечении Б1.В.08 Перспективные методы гидрометеорологических наблюдений Б1.В.ДВ.03.01 Инженерная гидрология Б1.В.ДВ.03.02 Инженерная климатология Б2.О.01 Учебная практика	1 2 2 3 3 2 3 3 3 2
--------	---	--	---	--

	в том числе на основе искусственного интеллекта	Б2.О.01.01(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Б2.О.02 Производственная практика Б2.О.02.01(П) Научно-исследовательская работа Б2.В.01.01(П) Преддипломная практика Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.02(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы ФГД.02 Климат урбанизированной среды	2 24 24 4 4 4 4 2 1 1
	ПКос-1.2 умеет использовать современные цифровые технологии, компьютерную графику и текстовые процессоры, при подготовке отчетов о проведенных научных и производственных исследований	Б1.О.03 Гидрометеорологические информационные системы Б1.В.02 Климатическая безопасность в АПК Б1.В.04 Агрометеорологические расчеты и прогнозы Б1.В.05 Гидрологические расчеты и прогнозы Б1.В.07 Искусственный интеллект в гидрометеорологическом обеспечении Б1.В.08 Перспективные методы гидрометеорологических наблюдений Б1.В.ДВ.03.01 Инженерная гидрология Б1.В.ДВ.03.02 Инженерная климатология Б2.О.01 Учебная практика Б2.О.01.01(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Б2.О.02 Производственная практика Б2.О.02.01(П) Научно-исследовательская работа Б2.В.01.01(П) Преддипломная практика Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.02(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	2 2 3 3 3 3 2 24 24 4 4 4

		ПКос-1.3 владеет навыками самостоятельной работы с научно-технической литературой, в том числе со специальной литературой по методам прикладной статистики и базами метеорологических и климатических данных, наставлениями и руководящими документами	Б1.В.04 Агрометеорологические расчеты и прогнозы Б1.В.06 Анализ рисков и ущерба в растениеводстве Б1.В.08 Перспективные методы гидрометеорологических наблюдений Б1.В.ДВ.01.01 Теория и методология страхования рисков Б1.В.ДВ.01.02 Страхование сельскохозяйственных культур Б1.В.ДВ.03.01 Инженерная гидрология Б1.В.ДВ.03.02 Инженерная климатология Б2.О.01 Учебная практика Б2.О.01.01(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Б2.О.02Производственная практика Б2.О.02.01(П) Научно-исследовательская работа	2 3 3 2 3 3 24 24 4 4
ПКос-2	владением навыками самостоятельных полевых и лабораторных исследований в области гидрометеорологического обеспечения отраслей АПК при решении научно-исследовательских задач с использованием вычислительных средств и цифровых технологий	ПКос-2.1 способен выполнить самостоятельные эксперименты в области гидрометеорологического обеспечения отраслей АПК, провести наблюдения и измерения, анализ и сформулировать выводы	Б1.В.02 Климатическая безопасность в АПК Б1.В.05 Гидрологические расчеты и прогнозы Б2.О.01 Учебная практика Б2.О.01.01(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Б2.О.02 Производственная практика Б2.О.02.01(П) Научно-исследовательская работа Б2.В.01.01(П) Преддипломная практика Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.02(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	1 2 2 24 24 4 4 4 4
		ПКос-2.2 знает передовые методы наблюдений и анализа гидрометеорологической информации при решении научно-исследовательских задач с использованием вычислительных средств и цифровых технологий	Б1.В.03 Климатические прогнозы и прогнозы погоды Б2.О.01 Учебная практика Б2.О.01.01(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Б2.О.02 Производственная практика Б2.О.02.01(П) Научно-исследовательская работа Б2.В.01.01(П) Преддипломная практика Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.02(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	2 2 24 24 4 4 4 4
		ПКос-2.3 способностью совершенствовать и применять современные информационные и комму-	Б1.В.ДВ.03.01 Инженерная гидрология Б1.В.ДВ.03.02 Инженерная климатология Б2.О.01 Учебная практика Б2.О.01.01(У) Научно-исследовательская	3

		никационные гидрометеорологические системы и технологии, в том числе с использование средств ИИ	работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Б2.О.02Производственная практика Б2.О.02.01(П) Научно-исследовательская работа Б2.В.01.01(П) Преддипломная практика Б3.02(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	3 2 24 4 4
ПКос-3	способен разрабатывать физико-математические модели циркуляции атмосферы, гидрологических процессов вод суши и океана, а также методы гидрометеорологических расчетов и прогнозов различной заблаговременности для обеспечения оперативных мер по адаптации АПК	ПКос-3.1 знает принципы, определяющие разномасштабные опасные процессы и явления в атмосфере, применять методики и технологии анализа и прогнозирования их состояния для обеспечения климатической безопасности и принятия мер по адаптации атмосферы	Б1.О.08 Взаимодействие атмосферы, литосфера и гидросфера Б1.В.03 Климатические прогнозы и прогнозы погоды Б2.О.01 Учебная практика Б2.О.01.01(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Б2.О.02 Производственная практика Б2.О.02.01(П) Научно-исследовательская работа Б2.В.01.01(П) Преддипломная практика Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.02(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы ФТД.01 Экологическая климатология	3 3 2 2 24 24 4 4 4 1
		ПКос-3.2 владеет методами статистической обработки и анализа данных наблюдений, используемых в метеорологии и климатологии, при разработке физико-математических моделей циркуляции атмосферы, гидрологических процессов вод суши и океана	Б1.В.03 Климатические прогнозы и прогнозы погоды Б2.О.01 Учебная практика Б2.О.01.01(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Б2.О.02 Производственная практика Б2.О.02.01(П) Научно-исследовательская работа Б2.В.01.01(П) Преддипломная практика Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.02(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	3 2 2 24 24 4 4 4

		ПКос-3.3 знать методики и способы расчета специализированных агрометеорологических параметров и прогнозов с использованием общих климатических и агрометеорологических характеристик для обеспечения климатической безопасности отраслей АПК и принятия мер адаптивного характера	Б1.В.01 Биоклиматический потенциал агроэкосистем Б1.В.02 Климатическая безопасность в АПК Б2.О.01 Учебная практика Б2.О.01(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Б2.О.02 Производственная практика Б2.О.02.01(П) Научно-исследовательская работа Б2.В.01.01(П) Преддипломная практика Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.02(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	1 1 2 2 24 24 4 4 4
ПКос-4	способен осуществлять гидрометеорологическое обеспечение и экологическую экспертизу при планировании, организации и строительстве хозяйственных объектов АПК, соблюдением мер климатической безопасности	ПКос-4.1 умеет применять нормативные документы при проведении гидрометеорологической экспертизы проектов, связанных с хозяйственным использованием объектов АПК	Б1.В.06 Анализ рисков и ущерба в растениеводстве Б1.В.ДВ.01.01 Теория и методология страхования рисков Б1.В.ДВ.01.02 Страхование сельскохозяйственных культур Б2.О.01 Учебная практика Б2.О.01(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Б2.О.02 Производственная практика Б2.О.02.01(П) Научно-исследовательская работа Б2.В.01.01(П) Преддипломная практика Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.02(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы ФТД.02 Климат урбанизированной среды	3 3 3 2 2 24 24 4 4 4 4 2
		ПКос-4.2 владеет методами оценки влияния гидрометеорологических факторов на состояние окружающей среды, жизнедеятельность человека и отрасли хозяйства в условиях потепления климата	Б1.В.02 Климатическая безопасность в АПК Б1.В.05 Гидрологические расчеты и прогнозы Б1.В.ДВ.01.01 Теория и методология страхования рисков Б1.В.ДВ.01.02 Страхование сельскохозяйственных культур Б3.02(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы ФТД.01 Экологическая климатология ФТД.02 Климат урбанизированной среды	1 2 3 3 4 4 1 2
		ПКос-4.3 владеет статистическими методами исследований, прогнозирования и оценки экологической безопасности при	Б1.В.01 Биоклиматический потенциал агроэкосистем Б1.В.02 Климатическая безопасность в АПК Б1.В.07 Искусственный интеллект	1 1 2

	планировании, организации и строительстве хозяйственных объектов, а также способами адаптации к неблагоприятным изменениям климата	в гидрометеорологическом обеспечении Б1.В.ДВ.01.01 Теория и методология страхования рисков Б1.В.ДВ.01.02 Страхование сельскохозяйственных культур Б2.О.01 Учебная практика Б2.О.01.01(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Б2.О.02Производственная практика Б2.О.02.01(П) Научно-исследовательская работа Б2.В.01.01(П) Преддипломная практика Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.02(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	3 3 3 2 2 24 24 4 4 4 4
--	--	---	---

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

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.04 «Гидрометеорология» содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОПОП регламентируется учебным планом подготовки магистра с учётом его направленности; рабочими программами учебных дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик; программой государственной итоговой аттестации; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

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

### **5.1 Календарный учебный график**

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

### **5.2 Учебный план**

Структура программы магистратуры включает базовую часть и вариативную (профильную) часть, устанавливаемую образовательной организацией.

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 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 05.04.04 «Гидрометеорология» Блок 2 «Практики» включает такие виды практики как учебная и производственная, в том числе преддипломная.

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++).

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 итоговой (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 05.04.04 «Гидрометеорология».

В соответствии с ФГОС ВО подготовки магистра по направлению подготовки 05.04.04 «Гидрометеорология» 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 магистратуры, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 301 от 05.04.2017 года для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОПОП университет создает оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой (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, 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 критерииев 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, государственной итоговой аттестации**

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

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

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

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

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

## **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 программы магистратуры по направлению подготовки 05.04.04 «Гидрометеорология» направленность (магистерская программа) «Гидрометеорологическое обеспечение АПК» 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 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).

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

Не менее 5 процентов численности педагогических работников организаций, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), 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 организаций и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности организаций 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).

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры определенной направленности должно осуществляться штатным научно-педагогическим работником организации, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

Характеристика педагогических кадров, привлекаемых к обучению студентов представлена в приложении Б – «Сведения о педагогических работниках по ОПОП ВО».

## 6.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение

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

В Университете действует Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова (далее – Библиотека). Общая площадь помещений библиотеки – 9084,10 кв.м, в том числе: конференц-зал на 160 посадочных мест, зал совещаний с местами оборудованными индивидуальными мониторами (60 мест), 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 «Absothecue UNICODE». Автоматизированы все основные библиотечно-информационные процессы.

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

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

В Центральной научной библиотеке имени Н.И. Железнова оборудовано рабочее место для слепых и слабовидящих студентов. Университет приобрел специальное программное обеспечение и принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля, позволяющие слабовидящим и слепым студентам заниматься в библиотеке наравне со всеми. Программа «зум-текст» увеличивает шрифт для комфортной работы слабовидящего, другая компьютерная программа переводит текст в голосовой режим. Голосовой режим сопровождает все шаги пользователя. Кроме того, на специальном принтере «Index V5», установленном на компьютерном рабочем месте студента-инвалида, можно будет распечатать шрифтом Брайля и текст, и графические изображения.

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

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

Общий фонд университетской библиотеки составляет 4 098 428 единиц хранения (табл. 2).

Таблица 2  
**Общий фонд университетской библиотеки**

№ п/п	Наименование показателей	Кол-во
1	Фонд (всего), единиц хранения, в т.ч.:	4098428
1.1	научная литература	1444787
1.2	периодические издания	776816
1.3	учебная литература (учебники, уч.-метод.)	1576233
1.4	художественная литература	93691
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	28574
4	Количество документовыдач	1356166
	Количество документовыдач в Электронно-библиотечной системе Университета	1288467

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

ЭБС на 01 января 2024 года включает более 29836 полных текстов учебно-методической и научной литературы, правообладателем которых является Университет.

На 01 января 2024 г.:

Учебная и учебно-методическая литература - 1658 книг  
Монографии - 310 книг

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

- Журнал «Известия ТСХА» - 5229 статей;

- Журнал «Вестник ФГБОУ ВО «МГАУ имени В.П. Горячкина» - 1110 статей.

- Журнал «Природообустройство» - 1607 статей

- Журнал «Овцы, козы, шерстяное дело» - 829 статей

Выпускные квалификационные работы студентов – 14543 ед.

Рабочие тетради - 229 тетр.

Биобиографические и библиографические указатели - 166 ед.

Редкие книги и рукописи - 65 книг

Видеозаписи и презентации - 9 ед.

Материалы конференций, статьи преподавателей и студентов, доклады ТСХА – 5068 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 - 51198806 научных публикаций и патентов, из них: с полными текстами – 16565939, электронные версии российских научно-технических журналов – 19270;

ЭБС Лань – 104141 книг;

ЭБС Юрайт – 10865 учебников по всем областям знаний;

Авторефераты диссертаций РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева на платформе ЭБС Руконт – 3653 ед.;

ЭБС «Консультант студента» -1312 ед.;

ЭБС для учебных заведений BOOK.ru - 23108 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-образовательной среда.

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

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

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

При реализации карантинных мероприятий и в случае введения режима самоизоляции, преподавание учебной дисциплины реализуется на учебно-методическом портале по адресу <https://sdo.timacad.ru/>. Характеристика учебно-методического и информационного обеспечения представлена в приложении В – «Сведения об учебно-методическом и информационном обеспечении образовательного процесса основной образовательной программы высшего образования – бакалавриата / специалитета / 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), 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, осуществляющего 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 выходят газета «Тимирязевка» и «Тимирязевец». В 2015 году в Университете было создано студенческое интернет-издание «Team Today», которое ведет фото- и видеосъемку всех мероприятий, которые проходят в РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева, так и за его пределами.

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

- проведение культурно-массовых, физкультурно-спортивных, научно-просветительных мероприятий, организация досуга студентов;
- организация гражданского и патриотического воспитания студентов;
- организация работы по профилактике правонарушений, наркомании и ВИЧ-инфекции среди студентов;
- изучение проблем студенчества и организация психологической поддержки;
- содействие работе студенческим общественным организациям, клубам и объединениям;
- работа в общежитиях;

– создание системы морального и материального стимулирования преподавателей и студентов, активно участвующих в организации воспитательной работы;

– информационное обеспечение студентов, поддержка и развитие студенческих средств массовой информации.

Внедрение научно-исследовательской деятельности в Университете курирует профильный проректор.

В РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева действует Управление по воспитательной работе и молодежной политике, 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 научная сельскохозяйственная библиотека имени Н.И. Железнова, спортивно-оздоровительный комплекс, конный манеж, крытый теннисный корт, база для занятия автоспортом, Центр творчества, Совет ветеранов.

Управление по воспитательной работе и молодежной политике 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 Team Today, студенческая организация TimFilm, представительство Российского союза сельской молодежи, добровольная пожарная дружина, институт наставничества, студенческий бытовой совет.

Управление по воспитательной работе и молодежной политике 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 «Sound Family», ансамбля кавказского танца «Ирмула», студии изобразительного искусства «Палитра», студии современного танца «7Dance», 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 организуются лекции, беседы с врачами, работниками центров по профилактике асоциальных явлений (наркомании, ВИЧ-инфекции, табакокурения и т.д.) в молодежной среде.

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

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

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

Студенты, активно участвующие в спортивной, культурной и общественной жизни института участвуют в конкурсе на получение государственной академической стипендии в повышенном размере за особые достижения в учебной, научной, общественной, культурной и спортивно-массовой 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 возможностя-

ми 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 не визуального доступа к информации, программ-синтезаторов речи и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных для данной категории обучающихся формах;
- в учебных аудиториях необходимо предусмотреть возможность просмотра удаленных объектов (текст на доске, слайд на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.

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

- наличие компьютерной техники со специальным программным

обеспечением, адаптированном для обучающихся с ОВЗ, альтернативных устройств ввода информации и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных для обучающихся формах;

- использование специальных возможностей операционной системы Windows, таких, как экранная клавиатура, с помощью которой можно вводить текст, настройка действий Windows при вводе с помощью клавиатуры или мыши.

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

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

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

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

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

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

Для оценки качества образовательной деятельности обучающимся по ОПОП предоставляется возможность оценивания условий, содержания, 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.

## **РАЗРАБОТЧИК ОПОП ВО:**

Профessor  
должность

А.И. Белолюбцев  
(ФИО, подпись)

**Учебный план подготовки магистров по направлению 05.04.04 Гидрометеорология**  
Направленность (магистерская программа) «Гидрометеорологическое обеспечение АПК»  
(прилагается в распечатанном виде)

**Сведения о кадровом обеспечении  
основной образовательной программы высшего образования – программы магистратуры  
Направление подготовки 05.04.04 Гидрометеорология  
Направленность (магистерская программа)  
«Гидрометеорологическое обеспечение АПК»**

№	Ф.И.О. преподавателя, реализующего программу	Условия привлечения (основное место работы: штатный, внутренний совместитель, внешний совместитель; по договору ГПХ)	Должность, ученая степень, ученое звание	Перечень читаемых дисциплин	Уровень образования, наименование специальности, направления подготовки, наименование присвоенной квалификации	Сведения о дополнительном профессиональном образовании	Стаж научно-педагогической деятельности и (или) по направлению профессиональной деятельности, лет		Объем учебной нагрузки по дисциплинам (модулям), практикам, ГИА	
							Контактная работа			
							количество часов	доля ставки		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Фомина Т.Н.	Штатный	Должность – доцент	Иностранный язык	Высшее, Новосибирский государственный педагогический институт, факультет иностранных языков, специальность - английский и немецкий языки	American English, American Center Moscow Участие в вебинаре, 2017 г., 72 часа	29	26,4	0,029	
2	Ларикова Ю.С.	Вн.совм.	Должность – доцент, к.б.н., доцент	Философские проблемы естествознания	Высшее, ТСХА им. К.А. Тимирязева		22	24,25	0,027	
3	Спирин Ю.А.	Штатный	Должность-ст.преп, Кан-	Гидрометеорологи-	Высшее, Калининградский государственный университет	ООО «НПЦ «Мэп Мей-	29	30,4	0,034	

			дидат географических наук	ческие информационные системы Инженерная гидрология	ственний технический университет	кер», Геоинформационные системы в гидрометеорологии, 72 часа			
5	Асауляк И.Ф.	Штатный	Должность-Доцент. К.гегр.н., доцент	Климатические прогнозы и прогнозы погоды. История, теория и методология географии. Экологическая климатология Климат урбанизированной среды	Высшее, ПГУ им. Т.Г. Шевченко - преподаватель географии и биологии.	ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, Инновационные технологии в образовании, 2017 г, 72 ч	24	34,4 20,25 14,25	0,038 0,022 0,016
6	Белолюбцев А.И.	Штатный	Должность-зав.кафед, д.с.х.н., профессор	Гидрометеорологические риски в АПК, БКП агротехносистем, Агрометеорологические прогнозы Краткосрочные	Высшее, ТСХА им. К.А. Тимирязева, агрономия, специальность ученый-агроном	РГАУ-МСХА: Использование информационно-коммуникационных технологий, внедрение дистанционных форм	33	24,35 34,4 20,4	0,027 0,038 0,023

					метеороло- гические прогнозы Средне- срочные метеороло- гические прогнозы Взаимодей- ствие атмо- сферы, ли- tosфера и гидросфера		обучения в образова- тельную дея- тельность, 2016 г, 72 ч.			
7	Болотов А.Г	Вн. совмести- тель	Должность- Профессор. Д.б.н, доцент	Информа- ционно- измери- тельные технологии в агромете- орологии; Устойчивое развитие; Перспек- тивные ме- тоды гид- рометеоро- логических наблюдений	Высшее, Алтайский государственный университет, квали- фикация радиофизик	ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, Инновацион- ные техноло- гии в образо- вании, 2017 г, 72 ч	19	20,25 26,4 30,4	0,022 0,029 0,034	
8	Дронова Е.А.	Штатный	Должность- Доцент. К.гегр.н., до- цент	Анализ рис- ков и ущер- ба в расте- ниеводстве, Агрометео-	Высшее, Одесский гидрометеорологи- ческий институт, специальность агро- метеоролог, квали-	ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, Инновацион-	28	20,25 20,4 34,4	0,022 0,023 0,038	

				рологиче- ские про- гнозы; БКП агроэкоси- стем	фикация – инженер.	ные техноло- гии в образо- вании, 2017 г, 72 ч			
10	Гильяно А.С.	Штатный	Должность- доцент. К.псих.н. до- цент	Психология общения	Высшее		22	12,25	0,014
11	Харитонова А.Е.	Штатный	Должность- доцент. К.э.н.	Искусствен- ный интел- лект в гид- рометеороло- гическом обеспече- нии	Высшее ФГОУ ВПО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева специалитет, специ- альность «матема- тические методы в экономике», квали- фикация «Эконо- мист-математик»	2018 год, ФГБОУ ДПО «Российская академия кадрового обеспечения агропромыш- ленного ком- плекса», «Бизнес- планирование в АПК», 72ч.;	12	20,4	0,023

Приложение В

**Сведения об учебно-методическом и информационном обеспечении образовательного процесса основной образовательной программы высшего образования –программы магистратуры**

**Направление подготовки 05.04.04 Гидрометеорология**

**Направленность (магистерская программа)**

**«Гидрометеорологическое обеспечение АПК»**

№ п/п	Наименование дисциплин, разделов по учебному плану	Количество студентов, изучающих дисциплину	Обеспечение студентов учебной литературой, по дисциплине в качестве обязательной			
			перечень и реквизиты литературы (автор, название, место издания и год)	кол-во экз./8 чел.		
<b>Б1</b>						
<b>Дисциплины (модули)</b>						
Обязательная часть						
Б1.0.01	Иностранный язык	10	1.Буковский С.Л., Зяброва Н.В. Английский язык в сфере гидрометеорологии. М. Изд-во РГАУ-МСХА, 2014.	> 0.5		
Б1.0.02	Философские проблемы естествознания	10	1. Оришев А.Б., Мамедов А.А., Ромашкин К.И. История и философия науки -М.: Юрайт, 2017 (базовый учебник) 2. Мамедов А.А., Шиповская Л.П. Философия. Классический курс лекций. - М.: Книжный дом «Либроком», 2015.	> 0.5		
Б1.0.03	Гидрометеорологические информационные системы	10	1. Курлович, Д.М. Геоинформационные методы анализа и прогнозирования погоды: учеб.-методическое пособие / Д. М. Курлович. — Минск: БГУ, 2013. 191 с. 2. Волынцева О.И., Смирнова А.А. Анализ и прогноз погоды с помощью ГИС Метео. Учебное пособие под редакцией А.А. Акулиничевой. М. GISME-TEO.RU, 2015. 210 с.	> 0.5		
Б1.0.04	Современные проблемы гидрометеорологии	10	1. Основы метеорологии, климатологии и гидрологии: / Д. А. Бураков ; М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Краснояр. гос. аграр. ун-т. - Красноярск : [Изд-во КрасГАУ], 2011.-278 с. : 2. Метеорология и климатология: / Г. И. Пиловец. - Москва ;	> 0.5		

№ п/п	Наименование дисциплин, разделов по учебному плану	Количество студентов, изучающих дисциплину	Обеспечение студентов учебной литературой, по дисциплине в качестве обязательной	
			перечень и реквизиты литературы (автор, название, место издания и год)	кол-во экз./8 чел.
			Минск : ИНФРА-М ; : Новое знание, 2013. - 398 с. : ил ; 22 см. - (Высшее образование-Бакалавриат). - Библиогр.: с. 396-398.	
Б1.О.05	Устойчивое развитие	10	1. Марфенин Н.Н. Устойчивое развитие человечества: Учебник. М.: МГУ, 2006. 624 с. 2. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Курс лекций по устойчивому развитию. М.: Тайдекс Ко, 2005. 248 с. 3. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Устойчивое развитие: вводный курс: Учеб. посо-бие. М.: Университетская книга, 2006. 312 с.	> 0.25
Б1.О.06	История, теория и методология географии	10	1. Голубчик, М.М.География. Учебник для экологов и природо-пользователей / М. М. Голубчик. - М: Аспект Пресс, 2003. – 304 с 2.Голубчик, М.М. Теория и методология географической науки: учебное пособие для вузов / М. М. Голубчик [и др.]. – М. : ВЛАДОС, 2005. – 463 с. 3.Географический атлас офицера – Москва: Военно-топографическое управление, 2011. – 414 с.	> 0.25
Б1.О.07	Психология общения	10	1. Трансдисциплинарный учебно-профессиональный практикум по курсу "Педагогический менеджмент" [Текст]: учебно-методическое пособие / Л. В. Львов, М. В. Чернышева; Челябинская государственная агронженерная академия. Каф. педагогики и психологии профессионального образования. - Челябинск: Челябинская государственная агронженерная академия, 2011. -253 с. - ISBN 978-5-88156-580-0 2. Психология и этика делового общения: учебник / ред.: В.Н. Лавриненко. — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015 . (Золотой фонд российских учебников).— ISBN 978-5-9916-5124-0 3. Зеер Г.Н. Психология профессионального образования. - М, Академия, 2013. - 377с.	> 0.25
Б1.О.08	Взаимодействие атмосферы, литосферы и гидросферы	10	1. Пиловец, Г.И. Метеорология и климатология: для студентов учреждений высшего образования по географическим специальностям/ Г. И. Пиловец. - Москва; Минск: ИНФРА-М; Новое знание, 2013.- 394 с. 2. Хромов С.П. Метеорология и климатология: учебник для студ. вузов, по	> 0.25

№ п/п	Наименование дисциплин, разделов по учебному плану	Количество студентов, изучающих дисциплину	Обеспечение студентов учебной литературой, по дисциплине в качестве обязательной	
			перечень и реквизиты литературы (автор, название, место издания и год)	кол-во экз./8 чел.
			напр. "География и картография" и спец. "География" и "Картография"; Рекоменд. М-вом образ. РФ / С. П. Хромов, М. А. Петросянц. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Изд-во Моск. ун-та, 2001. – 526 с.	
Б1.О.09	Геоэкология	10	1. Агроэкология. Учебник. Под ред. Черникова В.А.и Чекереса А.И. – М.: Колос, 2000 2. Кирюшин В.И. Экологические основы земледелия. Учебник. - М: Колос, 1996 3. Кутровский В.Н. и др. Биоконверсия отходов агропромышленного комплекса. Учебное пособие. - М.: МСХА, 2012 4. Сидоренко О.Д. Биоконверсия вторичных продуктов агропромышленного комплекса. Учебное пособие. - М.: МСХА, 2013	> 0.25
Б1.В.	Часть, формируемая участниками образовательных отношений			
Б1.В.01	Биоклиматический потенциал агроэко-систем	10	1. Белолюбцев А.И., Сенников В.А. Биоклиматический потенциал агроэкосистем. М. Изд-во РГАУ-МСХА, 2012. 2. Гордеев А.В., Клещенко А.Д., Черняков Б.А., Сиротенко О.Д. Биоклиматический потенциал России: теория и практика. М.: Т-во научных изданий КМК, 2006. 3. Мищенко З.А. Агроклиматология. Изд-во КНТ, 2009.	> 0.25
Б1.В.02	Климатическая безопасность в АПК	10	1. Грингоф И.Г., Клещенко А.Д. Основы сельскохозяйственной метеорологии. Том 1. Обнинск: ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД», 2011. 2. Плющиков В.Г. Оценка экологического риска и страхование посевов и урожая. –М.: МСХА, 2010. 3. Автухович И.В. Защита сельскохозяйственного производства. Защита сельскохозяйственных растений в чрезвычайных ситуациях. – М.: МСХА, 2015.	> 0.25
Б1.В.03	Климатические прогнозы и прогнозы погоды	10	1. Зверев А.С. Климатические прогнозы и прогнозы погоды, Учеб. Пособие 3-е изд. Л.: Гидрометеоиздат, 1977. 2. Пиловец Г.И. Метеорология и климатология.- Москва; Минск: ИНФРА-М: Новое знание, 2013. – 398 с. 3. Географический атлас офицера – Москва: Военно-топографическое управление, 2011. – 414 с.	> 0.25
Б1.В.04	Агрометеорологические расчеты и про-	10	1. Лебедева В.М., Страшная А.И. Основы сельскохозяйственной ме-	> 0.25

№ п/п	Наименование дисциплин, разделов по учебному плану	Количество студентов, изучающих дисциплину	Обеспечение студентов учебной литературой, по дисциплине в качестве обязательной	
			перечень и реквизиты литературы (автор, название, место издания и год)	кол-во экз./8 чел.
	Гидрологии		<p>теорологии. Том 2. Методы расчетов и прогнозов в агрометеорологии. Обнинск: ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД», 2012.</p> <p>2. Пиловец Г.И. Метеорология и климатология.- Москва; Минск: ИНФРА-М: Новое знание, 2013. – 398 с.</p> <p>3. Белолюбцев, А.И. Практикум по агрометеорологии и агрометеорологическим прогнозам / А.И. Белолюбцев, В.А. Сенников, И.Ф. Асаялик и др. - М.: «БИБКОМ», 2015.</p>	
Б1.В.05	Гидрологические расчеты и прогнозы	10	<p>1. Георгиевский Ю.М., Шаночкин С.В. Гидрологические прогнозы. С-П., РГГУ, 2007, с. 435.</p> <p>2. Бураков Д.А. Основы метеорологии, климатологии и гидрологии. Красноярск, ГАУ, 2011 – 278 с.</p> <p>3. Овчаров Е.Е., Захаровская Н.Н., Прошляков И.В., Ильинич В.В., Байдакова Т.Н., Сукачкин А.М. Практикум по инженерной гидрологии и регулированию стока. Учебное пособие – Минск «Академическая книга», 2008, -. С 223.</p>	> 0.25
Б1.В.06	Анализ рисков и ущерба в растениеводстве	10	<p>1. Гордеев А.В., Клещенко А. Д. , Черняков Б. А. , Сиротенко О. Д. Биоклиматический потенциал России: теория и практика. М.: Т-во научных изданий КМК, 2006.</p> <p>2. Хоружий, Л.И. Проблемы учетно-информационного обеспечения операций сельскохозяйственного страхования [Текст] : монография / Л. И. Хоружий, Е. А. Кирьянова ; Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К. А. Тимирязева (Москва). - Москва : РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2013.</p> <p>3. <a href="#">Чернова, Г.В.</a> Управление рисками: электронный учебник / Г.В Чернова. - М.: КноРус, 2009.</p>	> 0.25
Б1.В.07	Искусственный интеллект в гидрометеорологическом обеспечении	10	<p>1. Харитонова А.Е. Статистический анализ и прогнозирование с использованием пакетов прикладных статистических программ. М.: РГАУ-МСХА, 2015, 157 с.</p> <p>2. Эконометрика: учебник для магистров. Допущено Минобрнауки РФ для студентов высших учебных заведений, обучающихся по экономическим направлениям и специальностям / под ред. И. И.</p>	> 0.25

№ п/п	Наименование дисциплин, разделов по учебному плану	Количество студентов, изучающих дисциплину	Обеспечение студентов учебной литературой, по дисциплине в качестве обязательной	
			перечень и реквизиты литературы (автор, название, место издания и год)	кол-во экз./8 чел.
			Елисеевой, Санкт-Петербургский гос. ун-т экономики и финансов; - Москва : Юрайт, 2014. - 449 с.	
Б1.В.08	Перспективные методы гидрометеорологических наблюдений	10	1 . Основы метеорологии, климатологии и гидрологии: / Д.А. Бураков; М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Краснояр. гос. аграр. ун-т. - Красноярск : [Изд-во КрасГАУ], 2011.-278 с. : 2.Метеорология и климатология: / Г. И. Пиловец. - Москва ; Минск : ИНФРА-М ; : Новое знание, 2013. - 398 с. : ил ; 22 см. - (Высшее образование - Бакалавриат). - Библиог.: с. 396-398. 3. Калинин Н.А. Космические методы исследований в метеорологии. / Н.А. Калинин, Н.И. Толмачева – Пермь: Изд-во ПГУ, 2005. – 347 с.	> 0.25
Б1.В.11	<b>Агрометеоролог-исследователь</b>			
Б1.В.11.0 1	Научные исследования в агрометеорологии	10	1.Лебедева В.М., Страшная А.И. Основы сельскохозяйственной метеорологии. Том 2. Методы расчетов и прогнозов в агрометеорологии. Обнинск: ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД», 2012. 2. Пиловец Г.И. Метеорология и климатология.- Москва; Минск: ИНФРА-М: Новое знание, 2013. – 398 с. 3. Белолюбцев, А.И. Практикум по агрометеорологии и агрометеорологическим прогнозам / А.И. Белолюбцев, В.А. Сенников, И.Ф. Асауляк и др. - М.: «БИБКОМ», 2015.	> 0.25
Б1.В.11.0 2	Агрометеорологическое обеспечение растениеводства	10		> 0.25
Б1.В.11.0 3	Современные методы агрометеорологических наблюдений и анализа	10		> 0.25
Б1.В.ДВ.0 1	<b>Дисциплины по выбору</b>			
1	Теория и методология страхования рисков	8	1.Шибалкин А.Е. Обязательное и добровольное страхование - способ защиты от рисков в аграрном секторе экономики: учебное пособие / А.Е. Шибалкин. - Москва : РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2014. 183 с. 2. Страхование и управление рисками: учебник для бакалавров. / [База-нов А.Н. и др.] ; под ред. Г.В. Черновой. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юрайт, 2014. 767 с. 3. Страхование. Гриф МО РФ. По ред. Федоровой Т.А. Изд. Экономист, 2012 г;	> 0.25
2	Страхование сельскохозяйственных	10	1.Шибалкин А.Е. Обязательное и добровольное страхование - способ	> 0.25

№ п/п	Наименование дисциплин, разделов по учебному плану	Количество студентов, изучающих дисциплину	Обеспечение студентов учебной литературой, по дисциплине в качестве обязательной	
			перечень и реквизиты литературы (автор, название, место издания и год)	кол-во экз./8 чел.
	культур		<p>защиты от рисков в аграрном секторе экономики: учебное пособие / А.Е. Шибалкин. - Москва : РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2014. 183 с.</p> <p>2. Страхование и управление рисками: учебник для бакалавров. / [База-нов А.Н. и др.] ; под ред. Г.В. Черновой. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юрайт, 2014. 767 с.</p> <p>3. Страхование. Гриф МО РФ. По ред. Федоровой Т.А. Изд. Экономист, 2012 г;</p>	
Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины по выбору</b>			
1	Основы управления персоналом	10	<p>1. Базаров Т.Ю. Управление персоналом. – М.: Юнити-Дана, 2009.</p> <p>2. Егоршин А.П. Основы управления персоналом: Учебное пособие для студентов вузов. – М.: ИНФРА-М, 2008.</p> <p>3. Лужашевич В.В. Основы управления персоналом: учебное пособие. – М.: КноРус, 2008.</p>	> 0.25
2	Работа с малыми группами	10	<p>1. Андреева Г.М. Социальная психология: учебник для вузов. – М.: Аспект Пресс, 2002</p> <p>2. Галкина Т.П. Социология управления: от группы к команде: учеб. пособие – М.: Финансы и статистика, 2004.</p>	> 0.25
Б1.В.ДВ.03	<b>Дисциплины по выбору</b>			
1	Инженерная гидрология	10	<p>1.Добровольский А.Д., Добролюбов С.А., Михайлов В.Н. Гидрология. Высшая Школа, Москва, 2007 г.</p> <p>2.Овчаров Е.Е., Захаровская Н.Н., Прошляков И.В., Ильинич В.В., Байдакова Т.Н., Сукачкин А.М. Практикум по инженерной гидрологии и регулированию стока. Учебное пособие – Минск, 2008.</p> <p>3.Ильинич В.В., Перминов А.В. Инженерная гидрология. Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины. – М, МГУП, 2010.</p>	> 0.25

№ п/п	Наименование дисциплин, разделов по учебному плану	Количество студентов, изучающих дисциплину	Обеспечение студентов учебной литературой, по дисциплине в качестве обязательной	
			перечень и реквизиты литературы (автор, название, место издания и год)	кол-во экз./8 чел.
2	Инженерная климатология	10	1 . Основы метеорологии, климатологии и гидрологии: / Д.А. Бураков; М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Краснояр. гос. аграр. ун-т. - Красноярск : [Изд-во КрасГАУ], 2011.-278 с. : 2.Метеорология и климатология: / Г. И. Пиловец. - Москва ; Минск : ИНФРА-М ; : Новое знание, 2013. - 398 с. : ил ; 22 см. - (Высшее образование - Бакалавриат). - Библиогр.: с. 396-398. 3.Елизаров Ю.М., Мельников Е.Д. Практикум по архитектурно-строительной акустике. Воронеж, 1992.48 с.	> 0.25
<b>Б2</b>			<b>Практики</b>	
			<b>Обязательная часть</b>	
Б2.О.01.01 (У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	10	1. Грингоф И.Г., Клещенко А.Д. Основы сельскохозяйственной метеорологии. Том 1. Обнинск: ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД», 2011. 2. Журина Л.Л., Лосев А.П. Агрометеорология. СПб.: Квадро. - 2012. 3. Грингоф И.Г., Павлова В.Н. Основы сельскохозяйственной метеорологии. Том 3. Основы агроклиматологии. Обнинск: ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД», 2013.	> 0.25
<b>Б2.О.02</b>			<b>Производственная практика</b>	
Б2.О.02.01 (П)	Научно-исследовательская работа	10	1. Грингоф И.Г., Клещенко А.Д. Основы сельскохозяйственной метеорологии. Том 1. Обнинск: ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД», 2011. 2. Журина Л.Л., Лосев А.П. Агрометеорология. СПб.: Квадро. - 2012. 3. Грингоф И.Г., Павлова В.Н. Основы сельскохозяйственной метеорологии. Том 3. Основы агроклиматологии. Обнинск: ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД», 2013.	> 0.25
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>				
<b>Б2.О.02</b>			<b>Производственная практика</b>	
Б2.П.4	Преддипломная практика	10	1. Грингоф И.Г., Клещенко А.Д. Основы сельскохозяйственной метеорологии. Том 1. Обнинск: ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД», 2011. 2. Журина Л.Л., Лосев А.П. Агрометеорология. СПб.: Квадро. - 2012.	> 0.25

№ п/п	Наименование дисциплин, разделов по учебному плану	Количество студентов, изучающих дисциплину	Обеспечение студентов учебной литературой, по дисциплине в качестве обязательной	
			перечень и реквизиты литературы (автор, название, место издания и год)	кол-во экз./8 чел.
			3. Практикум по агрометеорологии и агрометеорологическим прогнозам/ А.И. Белолюбцев и др. – М.: БИБКОМ, 2015.	

**Сведения о материально-техническом обеспечении  
основной образовательной программы высшего образования – программы магистратуры  
Направление подготовки 05.04.04 Гидрометеорология  
Направленность (магистерская программа)  
«Гидрометеорологическое обеспечение АПК»**

№ п/п	Наименование дисциплин, в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений* и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа	Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
1	Иностранный язык	Для практических занятий: корпус 12 - аудитории 213, 214, 217, 223; корпус 27 - аудитории 330, 341. Для самостоятельной работы: корпус 12 - аудитория 218 (медиатека); корпус 27 - аудитория 328 (компьютерный класс).	Для практических занятий: корпус 12 - в аудиториях 213, 214, 217, 223 - телевизоры, видеомагнитофоны; переносной проектор, ноутбук. Для самостоятельной работы: корпус 12 - медиатека - 10 компьютеров; корпус 27 - компьютерный класс - 10 компьютеров.	1. Microsoft Office Professional (актуальная версия) 2. Microsoft Windows (актуальная версия)	Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, размещена на сайте Университета: ( <a href="https://www.timacad.ru/about/sveden/document/lokalnye-normativnye-akty">https://www.timacad.ru/about/sveden/document/lokalnye-normativnye-akty</a> ).
2	Философские проблемы естествознания	Для теоретических занятий: корпус 28, мультимедийная аудитория №304. Для практических занятий: корпус 28 - аудитории 328. Для самостоятельной работы: корпус 27 - Методический	Аудитория для проведения практических и лекционных занятий по истории и философии науки, оснащена: учебной мебелью, стендами, мультимедийным оборудованием: Компьютер Windows XP, Принтер HP LaserJet, Ин-	1.Microsoft Office Professional (актуальная версия) 2.Microsoft Windows (актуальная версия)	Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: - наличие звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств; - учебная аудитория,

№ п/п	Наименование дисциплин, в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений* и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа	Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
		кабинет кафедры, ауд. 236	тернет.		оборудованная компьютерной техникой, аудиотехникой (акустический усилитель и колонки), видеотехникой (мультимедийный проектор, телевизор), видеоматериалы.
3	Гидрометеорологические информационные системы	Для теоретических (лекционных) занятий: корпус 18, мультимедийная аудитория №201. Для практических занятий: корпус 18, ауд. №201, 202, 203; специализированная лаборатория (ауд. №204); учебная метеорологическая площадка с набором основных метеорологических приборов. Для самостоятельной работы: корпус 18, методический кабинет кафедры (ауд. №206); стационарный метеорологический пункт (обсерватория имени В.А. Михельсона).	Для практических и теоретических занятий, а также самостоятельной работы имеются: набор основных метеорологических приборов; синоптические карты, метеорологические декадные бюллетени (за 136 лет), отчеты, наглядные учебно-методические пособия, психрометрические таблицы; приемники принимающие сигналы спутников GPS и ГЛОНАСС (GLONASS), ГИС-METEO и др. Учебные аудитории и кабинеты кафедры оснащены: ПК - Системный блок Ci3-3400/4096/500Gb/DVDRW; Системный блок Ci5-3200/8192/1000Gb/DVDRW; Монитор 21.5" Philips 223V5LSB LCD; Монитор 27" BenQ GW2750HM LCD; МФУ HP LJ Pro M125ra (2 шт), видеопроектор BenQ и др, с доступом к сети Интернет; программными комплексами	1. Qgis (актуальная версия) 2. Suffer (актуальная версия) 3. Golden software Surfer (актуальная версия) 4. Microsoft Office Professional (актуальная версия) 5. Microsoft Windows (актуальная версия) 6. Microsoft Visual Studio Professional (актуальная версия) 7. AutoCad (актуальная версия)	Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: - наличие электронных луп, видеоувеличителей, программ невизуального доступа к информации; - в учебных аудиториях предусмотрены 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
4	Современные проблемы гидрометеорологии				
5	Устойчивое развитие				
6	История, теория и методология географии				

№ п/п	Наименование дисциплин, в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений* и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа	Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
			ГИС-МЕТЕО.		опорно-двигательного аппарата:
7	Психология общения	<p>Специальные помещения: Компьютерный мультимедиа класс (ауд.№ 19) с подключением к локальной сети, выходом в электронную библиотеку университета, Интернет и на учебно-методический портал (elms.timakad.ru). Мобильный компьютерный мультимедиа класс (ауд. № 324) с подключением к локальной сети, выходом в электронную библиотеку университета, Интернет и на учебно-методический портал (elms.timakad.ru). Лаборатории и кабинеты кафедр университета</p> <p>Для самостоятельной работы:</p> <p>1. Методический кабинет 27 учеб. корпус</p>	<p>Коммутатор D-Link DGS-1024D; Компьютеры Asus Z87A (20 шт.); Мониторы LG 19M37A Мультимедиа-проектор Mitsubishi Electric ES200U.</p> <p>Интерактивная доска Smart Board SBM685;</p> <p>Мультимедийный проектор BenQ MX525;</p> <p>Ноутбуки Asus K42N (12 шт.).</p> <p>В зависимости от профиля предметной области исследования профессионального образования: авторефераты и диссертации по педагогике, защищенные в диссертационном совете Университета, а также сотрудниками и аспирантами университета в диссертационных советах других вузов; специальная научно-методическая литература</p>	<p>1. Microsoft Office Professional (актуальная версия) 2. Microsoft Windows (актуальная версия)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наличие компьютерной техники со специальным программным обеспечением, альтернативных устройств ввода информации;</li> <li>- использование специальных возможностей операционной системы Windows</li> </ul>

№ п/п	Наименование дисциплин, в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений* и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа	Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
		<p>2. Учебная лаборатория электронных образовательных ресурсов (ауд. № 327)</p> <p>3. Центр технологической поддержки образования (каб. №№ 2,6,14)</p>	<p>(свободный доступ) по вопросам теории и методики профессионального образования и педагогическим исследованиям.</p> <p>Wi-Fi маршрутизатор RT-AC68U;</p> <p>Компьютеры Office 160 (3 шт.);</p> <p>Мониторы BenQ G700AD (3 шт.);</p> <p>Сканер Plustek OpticBook 4800;</p> <p>Телевизор Samsung LE-40S81B;</p> <p>МФУ HP1212, Samsung SCX-4650N (включая фотопринтер EPSON T 800)</p> <p>Wi-Fi маршрутизатор Cisco Linksys WRT160NL;</p> <p>Моноблок Lenovo C325 (3 шт.);</p> <p>Доска интерактивная SMART SBM600i6 с проектором SMART UF70;</p> <p>Телевизор Philips 42PFL3208T/60;</p> <p>Ноутбук 9420 Intel Core 2 Duo T5500 (2 шт.);</p>		

№ п/п	Наименование дисциплин, в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений* и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа	Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
			Ноутбуки Asus K42N (5 шт.); Установка быстрого прототипирования uPrint SE plus. Оборудование для конференц-связи AXIS.		
8	Взаимодействие атмосферы, литосфера и гидросфера	Для теоретических (лекционных) занятий: корпус 18, мультимедийная аудитория №201.	Для практических и теоретических занятий, а также самостоятельной работы имеются: набор основных метеорологических приборов - психрометрические будки (4 шт), флюгер Вильда (3 шт), альбедометры (2 шт), термометры разной модификации (42 шт), психрометры (5 шт), гигрометры (4 шт), осадкометры (2 шт), барометры БАММ-1(4 шт), анемометры МС-13 (4 шт), цифровой контактный термометр DM6801A (1 шт), люксметр цифровой AR813 (1 шт), термогигрометр Testo 608 (1 шт) и др.; синоптические карты, метеорологические декадные бюллетени (за 136 лет), программные комплексы ГИС-МЕТЕО, отчеты, наглядные	1. Qgis (актуальная версия) 2. Suffer (актуальная версия) 3. Golden software Surfer (актуальная версия) 4. Microsoft Office Professional (актуальная версия) 5. Microsoft Windows (актуальная версия) 6. Microsoft Visual Studio Professional (актуальная версия) 7. AutoCad (актуальная версия)	
9	Биоклиматический потенциал агроэкосистем				
10	Климатическая безопасность в АПК				
11	Климатические прогнозы и прогнозы погоды				
12	Агрометеорологические расчеты и прогнозы				
13	Гидрологические расчеты и прогнозы				
14	Научные исследования в агрометеорологии				
15	Анализ рисков и ущерба в растениеводстве				
16	Агрометеорологическое обеспечение растениеводства				

№ п/п	Наименование дисциплин, в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений* и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа	Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
		<p>№201.</p> <p>Для практических занятий: корпус 18, ауд. №201, 202, 203; специализированная лаборатория (ауд. №204); учебная метеорологическая площадка с набором основных метеорологических приборов.</p> <p>Для самостоятельной работы:</p> <p>корпус 18, методический кабинет кафедры (ауд. №206); стационарный метеорологический пункт (обсерватория имени В.А. Михельсона).</p>	<p>учебно-методические пособия, психрометрические таблицы и др.</p> <p>Учебные аудитории и кабинеты кафедры оснащены: ПК - Системный блок Ci3-3400/4096/500Gb/DVDRW; Системный блок Ci5-3200/8192/1000Gb/DVDRW; Монитор 21.5" Philips 223V5LSB LCD; Монитор 27" BenQ GW2750HM LCD; МФУ HP LJ Pro M125ra (2 шт), видеопроектор BenQ и др, с доступом к сети Интернет.</p> <p>Для практических и теоретических занятий, а также самостоятельной работы имеются: набор основных метеорологических приборов - (психрометрические будки (4 шт), флюгер Вильда (3 шт), альбадометры (2 шт), термометры разной модификации (42 шт), психрометры (5 шт), гигрометры (4 шт), осадкомеры (2 шт), барометры БАММ-1(4 шт), анемометры МС-13 (4 шт), цифровой кон-</p>		

№ п/п	Наименование дисциплин, в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений* и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа	Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
			<p>тактный термометр DM6801A (1 шт), люксметр цифровой AR813 (1 шт), термогигрометр Testo 608 (1 шт) и др.); синоптические карты, метеорологические декадные бюллетени (за 136 лет), отчеты, наглядные учебно-методические пособия, психрометрические таблицы; опытные поля с набором основных сельскохозяйственных культур.</p> <p>Учебные аудитории и кабинеты кафедры оснащены: ПК - Системный блок Ci3-3400/4096/500Gb/DVDRW; Системный блок Ci5-3200/8192/1000Gb/DVDRW; Монитор 21.5" Philips 223V5LSB LCD; Монитор 27" BenQ GW2750HM LCD; МФУ HP LJ Pro M125ra (2 шт), видеопроектор BenQ и др, с доступом к сети Интернет.</p>		
17	Искусственный интеллект в гидрометеорологическом обеспечении	Компьютерный класс с мультимедийным оборудованием.	ПК, статистические программы.	1. Microsoft Office Professional (актуальная версия) 2. Microsoft Windows (актуальная версия)	Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ограниченными

№ п/п	Наименование дисциплин, в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений* и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа	Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
18	Современные методы агрометеорологических наблюдений и анализа	<p>Для теоретических (лекционных) занятий: корпус 18, мультимедийная аудитория №201.</p> <p>Для практических занятий: корпус 18, ауд. №201, 202, 203; специализированная лаборатория (ауд. №204); учебная метеорологическая площадка с набором основных метеорологических приборов.</p> <p>Для самостоятельной работы:</p> <p>корпус 18, методический кабинет кафедры (ауд. №206); стационарный метеорологический пункт (обсерватория имени В.А. Михельсона).</p>	<p>Для практических и теоретических занятий, а также самостоятельной работы имеются: набор основных метеорологических приборов - (психрометрические будки (4 шт), флюгер Вильда (3 шт), альбометры (2 шт), термометры разной модификации (42 шт), психрометры ( 5 шт), гигрометры (4 шт), осадкометры (2 шт), барометры БАММ-1(4 шт), анемометры МС-13 (4 шт), цифровой контактный термометр DM6801A (1 шт), люксметр цифровой AR813 (1 шт), термогигрометр Testo 608 (1 шт) и др.); синоптические карты, метеорологические декадные бюллетени (за 136 лет), отчеты, наглядные учебно-методические пособия, психрометрические таблицы; опытные поля с набором основных сельскохозяйственных культур.</p> <p>Учебные аудитории и кабинеты кафедры оснащены: ПК</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Qgis (актуальная версия)</li> <li>2. Suffer (актуальная версия)</li> <li>3. Golden software Surfer (актуальная версия)</li> <li>4. Microsoft Office Professional (актуальная версия)</li> <li>5. Microsoft Windows (актуальная версия)</li> <li>6. Microsoft Visual Studio Professional (актуальная версия)</li> <li>7. AutoCad (актуальная версия)</li> </ol>	<p>ми возможностями здоровья, размещена на сайте Университета: (<a href="https://www.timacad.ru/about/sveden/document/lokalnye-normativnye-akty">https://www.timacad.ru/about/sveden/document/lokalnye-normativnye-akty</a>). Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наличие звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств;</li> <li>- учебная аудитория, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой (акустический усилитель и колонки), видеотехникой (мультимедийный проектор, телевизор), видеоматериалы.</li> </ul> <p>Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наличие электронных луп, видеоувеличителей, программ невизу-</li> </ul>

№ п/п	Наименование дисциплин, в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений* и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа	Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
			<p>- Системный блок Ci3-3400/4096/500Gb/DVDRW; Системный блок Ci5-3200/8192/1000Gb/DVDRW;</p> <p>Монитор 21.5" Philips 223V5LSB LCD; Монитор 27" BenQ GW2750HM LCD; МФУ HP LJ Pro M125ra (2 шт), видеопроектор BenQ и др, с доступом к сети Интернет.</p>		<p>ального доступа к информации; ;</p> <p>- в учебных аудиториях предусмотрены возможность просмотра удаленных объектов (текст на доске, слайд на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.</p> <p>3. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушениями опорно-двигательного аппарата:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наличие компьютерной техники со специальным программным обеспечением, альтернативных устройств ввода информации;</li> <li>- использование специальных возможностей операционной системы Windows</li> </ul>

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование дисциплин, в соответствии с учебным планом</b>	<b>Наименование специальных помещений* и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**</b>	<b>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</b>	<b>Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья</b>
19					Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, размещена на сайте Университета: ( <a href="https://www.timacad.ru/about/sveden/document/lokalnye-normativnye-akty">https://www.timacad.ru/about/sveden/document/lokalnye-normativnye-akty</a> ).
20	Теория и методология страхования рисков	Компьютерный класс, специализированная аудитория с мультимедийным оборудованием.	ПК, статистические программы.	1. Microsoft Office Professional (актуальная версия) 2. Microsoft Windows (актуальная версия)	Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, размещена на сайте Университета: ( <a href="https://www.timacad.ru/about/sveden/document/lokalnye-normativnye-akty">https://www.timacad.ru/about/sveden/document/lokalnye-normativnye-akty</a> ).
21	Страхование сельскохозяйственных культур	Компьютерный класс, специализированная аудитория с мультимедийным оборудованием.	ПК, статистические программы.	1. Microsoft Office Professional (актуальная версия) 2. Microsoft Windows (актуальная версия)	Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, размещена на сайте Университета: ( <a href="https://www.timacad.ru/about/sveden/document/lokalnye-normativnye-akty">https://www.timacad.ru/about/sveden/document/lokalnye-normativnye-akty</a> ).
22	Основы управления персоналом	Компьютерный класс с мультимедийным оборудованием.	ПК, статистические программы.	1. Microsoft Office Professional (актуальная версия) 2. Microsoft Windows (актуальная версия)	Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, размещена на сайте Университета: ( <a href="https://www.timacad.ru/about/sveden/document/lokalnye-normativnye-akty">https://www.timacad.ru/about/sveden/document/lokalnye-normativnye-akty</a> ).
23	Работа с малыми группами				

№ п/п	Наименование дисциплин, в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений* и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа	Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
24	Инженерная гидрология	<p>Для теоретических (лекционных) занятий: корпус 18, мультимедийная аудитория №201.</p> <p>Для практических занятий: корпус 18, ауд. №201, 202, 203; специализированная лаборатория (ауд. №204); учебная метеорологическая площадка с набором основных метеорологических приборов.</p> <p>Для самостоятельной работы:</p> <p>корпус 18, методический кабинет кафедры (ауд. №206); стационарный метеорологический пункт (обсерватория имени В.А. Михельсона).</p>	<p>Для практических и теоретических занятий, а также самостоятельной работы имеются: набор основных метеорологических приборов - (психрометрические будки (4 шт), флюгер Вильда (3 шт), альбадометры (2 шт), термометры разной модификации (42 шт), психрометры ( 5 шт), гигрометры (4 шт), осадкометры (2 шт), барометры БАММ-1(4 шт), анемометры МС-13 (4 шт), цифровой контактный термометр DM6801A (1 шт), люксметр цифровой AR813 (1 шт), термогигрометр Testo 608 (1 шт) и др.); синоптические карты, метеорологические декадные бюллетени (за 136 лет), отчеты, наглядные учебно-методические пособия, психрометрические таблицы.</p> <p>Учебные аудитории и кабинеты кафедры оснащены: ПК - Системный блок Ci3-3400/4096/500Gb/DVDRW; Системный блок Ci5-</p>	<p>1. Microsoft Office Professional (актуальная версия)</p> <p>2. Microsoft Windows (актуальная версия)</p>	
25	Инженерная климатология				

№ п/п	Наименование дисциплин, в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений* и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа	Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
			3200/8192/1000Gb/DVDRW; Монитор 21.5" Philips 223V5LSB LCD; Монитор 27" BenQ GW2750HM LCD; МФУ HP LJ Pro M125ra (2 шт), видеопроектор BenQ и др, с доступом к сети Интернет.		
26	Экологическая климатология	Для теоретических (лекционных) занятий: корпус 18, мультимедийная аудитория №201. Для практических занятий: корпус 18, ауд. №201, 202, 203; специализированная лаборатория (ауд. №204); учебная метеорологическая площадка с набором основных метеорологических приборов. Для самостоятельной работы:	Для практических и теоретических занятий, а также самостоятельной работы имеются: набор основных метеорологических приборов - (психрометрические будки (4 шт), флюгер Вильда (3 шт), альбадометры (2 шт), термометры разной модификации (42 шт), психрометры ( 5 шт), гигрометры (4 шт), осадкометры (2 шт), барометры БАММ-1(4 шт), анемометры МС-13 (4 шт), цифровой контактный термометр DM6801A (1 шт), люксметр цифровой AR813 (1 шт), термогигрометр Testo	1. Microsoft Office Professional (актуальная версия) 2. Microsoft Windows (актуальная версия) 3. Microsoft Visual Studio Professional (актуальная версия)	Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: - наличие звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств; - учебная аудитория, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой (акустический усилитель и колонки), видеотехникой (мультимедийный проектор, телевизор), видеоматериалы. Для лиц с ограничен-
27	Климат урбанизированной среды	корпус 18, методический кабинет кафедры (ауд. №206); стационарный ме-			

№ п/п	Наименование дисциплин, в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений* и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа	Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
		теорологический пункт (обсерватория имени В.А. Михельсона).	608 (1 шт) и др.); синоптические карты, метеорологические декадные бюллетени (за 136 лет), отчеты, наглядные учебно-методические пособия, психрометрические таблицы. Учебные аудитории и кабинеты кафедры оснащены: ПК - Системный блок Ci3-3400/4096/500Gb/DVDRW; Системный блок Ci5-3200/8192/1000Gb/DVDRW; Монитор 21.5" Philips 223V5LSB LCD; Монитор 27" BenQ GW2750HM LCD; МФУ HP LJ Pro M125ra (2 шт), видеопроектор BenQ и др., с доступом к сети Интернет.		ными возможностями здоровья по зрению: - наличие электронных луп, видеоувеличителей, программ невизуального доступа к информации; - в учебных аудиториях предусмотрены возможность просмотра удаленных объектов (текст на доске, слайд на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.
28	<b>ПРАКТИКИ</b> - Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) -Научно-исследовательская рабо-				3. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушениями опорно-двигательного аппарата: - наличие компьютерной техники со специальным программным обеспечением, альтернативных устройств ввода информации; - использование

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование дисциплин, в соответствии с учебным планом</b>	<b>Наименование специальных помещений* и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**</b>	<b>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</b>	<b>Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья</b>
	та -Преддипломная практика				специальных возможностей операционной системы Windows

Приложение Д

**Сведения о работниках из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы высшего образования –программы магистратуры.**

**Направление подготовки 05.04.04 Гидрометеорология**

**Направленность (магистерская программа)**

**«Гидрометеорологическое обеспечение АПК»**

№ п/п	Ф.И.О.	Наименование организации	Должность в организации	Время рабо- ты в орга- низации	Учебная нагруз- ка в рамках об- разовательной программы за весь период реа- лизации (доля ставки)
1	Болотов А.Г.	Почвенный институт имени В.В. Докучаева	Зам. директора института по науке	3 года	0,5
2	Давыденко И.В.	ФГБУ ДПО ИПК, Росгидромет	Заместитель директора по учебно- производственной работе, Руководитель управления образовательных технологий	3 года	0,5

**Сведения о руководителе научного содержания основной образовательной программы высшего образования –  
программы магистратуры**

**Направление подготовки 05.04.04 Гидрометеорология**

**Направленность (магистерская программа)**

**«Гидрометеорологическое обеспечение АПК»**

<b>№ п\п</b>	<b>Ф.И.О. научного руководителя</b>	<b>Условия привлечения (основное место работы: штатный, внутренний совместитель, внешний совместитель; по договору ГПХ)</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Тематика самостоятельной научно-исследовательской (творческой) деятельности (участие в осуществлении такой деятельности) по направлению подготовки, а также наименование и реквизиты документа, подтверждающие ее закрепление</b>		<b>Публикации в ведущих отечественных рецензируемых научных журналах и изданиях</b>	<b>Публикации в зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях</b>	<b>Апробация результатов научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях, с указанием темы статьи (темы доклада)</b>
	Белолюбцев А.И.	штатный	д.с.х.н., профессор	Совершенствование методов гидрометеорологического обеспечения отраслей АПК.	<p>1. Белолюбцев А.И. и др. Агроклиматические условия Ростовской области и их оценка применительно к возделыванию кукурузы. Естественные и технические науки. № 12, 2017.</p> <p>2. Белолюбцев А.И. и др. Становление и развитие сельскохозяйственной метеорологии как науки и учебной дисциплины в РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева/Ученые записки российского государственного гидрометеорологического университета. С-Пб. №46. 2017.</p> <p>3. Белолюбцев А.И. и др. Агроклиматическая оценка усло-</p>	<p>1. Belolyubtsev A.I. and etc. Simulation of the precipitation scenarios on the river catchment with consideration of the climate changes. 12th International Conference on Hydroinformatics (HIC 2016) - Smart Water for the Future. Procedia Engineering, Volume 154, 2016, p. 665-669.</p> <p>2. Belolyubtsev A.I. and etc. Simulation of flood control water reservoir in conditions of torrential rains on the catchment. / 12th International Conference on Hydroinformatics (HIC 2016) - Smart Water for the Future. Procedia Engineering, Volume 154, 2016</p> <p>3. Belolyubtsev A.I. and etc. Simulation of possible scenarios of precipitation on river basin of</p>	<p>1. Belolyubtsev A.I. and etc. Simulation of the Precipitation Scenarios on the River Catchment with Consideration of the Climatic Changes //12th International Conference on Hydroinformatics, HIC. 26 августа 2016 г. Корея</p> <p>2. Belolyubtsev A.I. and etc. Simulation of Flood Control Water Reservoir in Conditions of Torrential Rains on the Catchment/ 12th International Conference on Hydroinformatics, HIC. 26 августа 2016 г. Корея</p> <p>3. Belolyubtsev A.I. and etc. Simulation of possible scenarios of precipitation on river basin of</p>	

				<p>вий формирования урожая кукурузы в степной зоне Украины на период до 2050 года/ Гидрометеорология и экология. № 2 (85), 2017</p> <p>4. Белолюбцев А.И. и др.</p> <p>Климат как естественноисторический фактор развития эрозии почв/ Природообустройство, № 5, 2018</p> <p>5. Моделирование гидрофизических параметров почв склонов Нечерноземной зоны/ Вестник Алтайского государственного аграрного университета. № 6 (164). 2018.</p> <p>6. Белолюбцев А.И. и др.</p> <p>Сценарии воздействия изменений климата на сельское хозяйство. Естественные и технические науки. № 6 (120). 2018.</p> <p>7. Белолюбцев А.И. и др.</p> <p>Определение гидрофизических характеристик почв для моделирования основных гидрологических процессов на водосборе Можайского водохранилища /Естественные и технические науки. № 3. 2019.</p> <p>8. Белолюбцев А.И., Дронова Е.А.</p> <p>Моделирование продуктивности люцерны изменчивой на орошаемых землях Ростовской области/Кормопроизводство. №1, 2020.</p> <p>9. Белолюбцев А.И. и др.</p> <p>Учет текущих и ожидаемых погодных рисков в растениеводстве на основе математической теории игр/Картофель и овощи. №6, 2020.</p>	<p>Simulation of Possible Scenarios of Precipitations on River Basin of Water Reservoir with Considerate of Climatic Change. / HIC 2018. 13th International Conference on Hydroinformatics. Editors: Goffredo La Loggia, Gabriele Freni, Valeria Puleo and Mauro De Marchis. EPiC Series in Engineering•Volume 3. 2018</p> <p>4. Belolyubtsev A.I. and etc.</p> <p>Simulation of possible scenarios of precipitation on river basin of water reservoir with considerate of climatic change. // G. La Loggia, G. Freni, V. Puleo and M. De Marchis (eds.), HIC 2018, 13th International Conference on Hydroinformatics, Palermo, 1-6 July 2018, (EPiC Series in Engineering, vol. 3), pp. 926-930.</p> <p>5. Belolyubtsev A.I. and etc.</p> <p>Modelling of storm precipitation. Proceedings of 11th International Conference on Urban Drainage Modelling . Palermo (ITALY). 23-26 Sep. 2018</p> <p>Approach to evaluation of change maximum daily precipitation on the base of long time observation/Danish scientific journal (D S J). Vol.2, №20/2019.</p> <p>Assessment of the impact of changes in storm rainfall and landscape characteristics on the maximum flow of small rivers. / Book of abstracts: "Which models for extreme situation and crisis management?" Politech' Nice Sophia-Antipolis – FRANCE, 2019.</p> <p>6. Belolyubtsev A.I. and etc.</p> <p>Modelling phosphorus flow to the Mozhajskoe reservoir with the HYPE hydrological model.Geography, Environment, Sustainability. – Vol.12, Issue 4, DOI-10.24057/2071-9388-2019-71 №80</p>	<p>water reservoir with considerate of climatic change». HIC 2018, 13th International Conference on Hydroinformatics, Palermo, 1-6 July 2018, (EPiC Series in Engineering, vol. 3). Palermo, 2018.</p> <p>4. Belolyubtsev A.I. and etc.</p> <p>Modeling of storm precipitation. Proceedings of the 11th Int. Conference on Urban Drainage Modeling , Palermo (ITALY). 23-26 Sep. 2018</p> <p>5</p>
--	--	--	--	---	--	--

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ (РЕЦЕНЗИЯ)**

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

Григофом Иосифом Генриховичем, профессором Всероссийского НИИ сельскохозяйственной метеорологии, г. Обнинск, доктором биологических наук проведена экспертиза основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) подготовки по направлению 05.04.04 – «Гидрометеорология», направленность (магистерская программа) «Гидрометеорологическое обеспечение АПК», разработанной Белолюбцевым А. И., доктором с.-х. наук, профессором кафедры Метеорологии и климатологии ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева».

По заявленной ОПОП ВО разработчиком представлен комплект включающий:

- общие положения с характеристикой основной образовательной программы и компетентностно-квалификационной характеристикой выпускника;
- график учебного процесса, учебный план;
- приложения об обеспечении образовательного процесса учебной литературой, информационном обеспечении, материально-техническом оснащении, кадровом обеспечении образовательного процесса и др.

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

**1. Характеристика основной профессиональной образовательной программы.**  
Характеристика ОПОП магистранта соответствует требованиям к ОПОП ВО.

А именно:

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

1.2 Направленность подготовки магистрантов соответствует направлению подготовки 05.04.04 – «Гидрометеорология», утвержденному приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 г от«28» (регистрационный № 899).

1.3 Направленность (магистерская программа) «Гидрометеорологическое обеспечение АПК» установлена разработчиком для ОПОП подготовки магистранта и соответствует требованиям ФГОС ВО.

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

1.5 Трудоёмкость ОПОП магистранта установлена и представлена в зачётных единицах, включая все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества, за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО.

1.6. Требования к обучаемым соответствуют требованиям, установленным законодательством и специфике разрабатываемой ОПОП.

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

Компетентностно-квалификационная характеристика ОПОП ВО соответствует требованиям к результатам освоения выпускником ОПОП ВО магистранта.

А именно:

2.1 Представленная разработчиком область профессиональной деятельности выпускника-магистранта соответствует приоритетным направлениям развития гидрометеорологии и требованиям рынка труда.

2.2. Представленные объекты профессиональной деятельности и компетенции выпускника-магистранта по направлению 05.04.04 – «Гидрометеорология» направленность (магистерская программа) «Гидрометеорологическое обеспечение АПК», соответствуют ФГОС ВО.

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

**3. Структура и содержание учебного плана.** Структура и содержание учебного плана по циклам (базовой и вариативной части) по направлению 05.04.04 – «Гидрометеорология», направленность (магистерская программа) «Гидрометеорологическое обеспечение АПК», отвечают требованиям. Дисциплины, представленные в учебном плане, соответствуют учебным циклам и объявленным компетенциям.

**4. Профессорско-преподавательский состав.** В целом к преподаванию по разработанной ОПОП ВО привлечены преподаватели, имеющие учёные степени и учёные звания докторов наук и профессоров, кандидатов наук и доцентов.

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

**5. Обеспеченность учебной литературой.** Собственная библиотека вуза соответствует требованиям «Примерного положения о формировании фондов библиотеки высшего учебного заведения», утвержденного приказом Минобразования России от 27.04.2000 N 1246 и приказа Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 05 сентября 2011 г. № 1953 «Об утверждении лицензионных нормативов к наличию у лицензиата учебной, учебно-методической литературы и иных библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса по реализуемым в соответствии с лицензией на осуществление образовательной деятельности образовательным программам высшего образования».

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

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

Имеющиеся лаборатории и научные центры (Метеорологическая обсерватория имени В.А. Михельсона; лаборатории кафедр Метеорологии и климатологии, Физиологии растений, Лесоводства и мелиорации ландшафтов, Почвоведения, геологии и ландшафтования; Центр точного земледелия; Полевая опытная станция РГАУ-МСХА и др.) обеспечивают выполнение требований ФГОС ВО и соответствуют заявленному перечню компетенций, дисциплин, практик.

**7. База практик.** Основные базы практик студентов (Гидрометцентр РФ, г. Москва; НПЦ «Мэп Майкер», г. Москва; ВНИИСХМ, г. Обнинск; НПО «Планета», г. Москва; Метеорологическая обсерватория имени В.А. Михельсона РГАУ-МСХА, г. Москва; Территориальные УГМС РФ) полностью соответствуют задачам практик.

## **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенной экспертизы можно сделать заключение, что характер, структура и содержание ОПОП ВО по направлению 05.04.04 – «Гидрометеорология», направленность (магистерская программа) «Гидрометеорологическое обеспечение АПК», разработанной Белолюбцевым А. И., доктором с.-х. наук, профессором кафедры Метеорологии и климатологии ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», соответствует требованиям образовательного

стандарта, современным требованиям рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций

Эксперт / Рецензент

Грингоф Иосиф Генрихович,  
доктор биологических наук,  
главный научный сотрудник  
ФГБУ «Всероссийский научно-  
исследовательский институт сельско-  
хозяйственной метеорологии»  
Росгидромета, заслуженный метеоро-  
лог РФ, профессор

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ (РЕЦЕНЗИЯ)**

### **на основную профессиональную образовательную программу**

### **высшего образования**

Березой Ольгой Викторовной, заведующей отделом агрометеорологических прогнозов ФГБУ «Гидрометцентр РФ», г. Москва, кандидатом географических наук, проведена экспертиза основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) по направлению подготовки 05.04.04 – «Гидрометеорология», направленность (магистерская программа) «Гидрометеорологическое обеспечение АПК», разработанной Белолюбцевым А. И., доктором с.-х. наук, профессором кафедры Метеорологии и климатологии ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева».

По заявленной ОПОП ВО разработчиком представлен комплект документов включающий общие положения с характеристикой основной профессиональной образовательной программы и компетентностно-квалификационной характеристикой выпускника; график учебного процесса и учебный план; приложения об обеспечении образовательного процесса учебной литературой, информационном обеспечении, материально-техническом оснащении, кадровом обеспечении образовательного процесса и др.

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

**1. Характеристика основной профессиональной образовательной программы.**  
Характеристика ОПОП подготовки магистранта соответствует требованиям к ОПОП ВО.

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

1.2 Направленность подготовки магистрантов соответствует направлению подготовки 05.04.04 – «Гидрометеорология», утвержденному приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 г от«28» (регистрационный № 899).

1.3 Направленность (магистерская программа) «Гидрометеорологическое обеспечение АПК» установлена разработчиком для ОПОП подготовки магистранта и соответствует требованиям ФГОС ВО.

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

1.5 Трудоёмкость ОПОП магистранта установлена и представлена в зачётных единицах, включая все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества, за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО.

1.6. Требования к обучаемым соответствуют требованиям, установленным законодательством и специфике разрабатываемой ОПОП.

**2. Компетентностно-квалификационная характеристика выпускника.**  
Компетентностно-квалификационная характеристика ОПОП ВО соответствует требованиям к результатам освоения выпускником ОПОП ВО.

2.1 Представленная разработчиком область профессиональной деятельности выпускника соответствует приоритетным направлениям развития гидрометеорологии и требованиям рынка труда.

2.2. Представленные объекты профессиональной деятельности и компетенции выпускника по направлению 05.04.04 – «Гидрометеорология», направленность (магистерская программа) «Гидрометеорологическое обеспечение АПК», соответствуют ФГОС ВО.

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

**3. Структура и содержание учебного плана.** Структура и содержание учебного плана базовой и вариативной части по направлению 05.04.04 – «Гидрометеорология» отвечают требованиям. Дисциплины, представленные в учебном плане, соответствуют учебным циклам и объявленным компетенциям.

Таким образом, структура и содержание учебного плана подготовки по направлению 05.04.04 – «Гидрометеорология», направленность (магистерская программа) «Гидрометеорологическое обеспечение АПК», отвечают предъявляемым требованиям ФГОС ВО.

**4. Профессорско-преподавательский состав.** К преподаванию по разработанной ОПОП ВО привлечены преподаватели, имеющие учёные степени и учёные звания докторов наук и профессоров, кандидатов наук и доцентов. Реализация основной профессиональной образовательной программы подготовки магистранта обеспечивается квалифицированными педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и занимающимися научной и/или научно-методической деятельностью.

**5. Обеспеченность учебной литературой.** Собственная библиотека вуза соответствует требованиям «Примерного положения о формировании фондов библиотеки высшего учебного заведения», утвержденного приказом Минобразования России от 27.04.2000 N 1246 и приказа Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 05 сентября 2011 г. № 1953 «Об утверждении лицензионных нормативов к наличию у лицензиата учебной, учебно-методической литературы и иных библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса по реализуемым в соответствии с лицензией на осуществление образовательной деятельности образовательным программам высшего образования».

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

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

Имеющиеся лаборатории и научные центры (Метеорологическая обсерватория имени В.А. Михельсона; лаборатории кафедр Метеорологии и климатологии, Физиологии растений, Лесоводства и мелиорации ландшафтов, Почвоведения, геологии и ландшафтования; Центр точного земледелия; Полевая опытная станция РГАУ-МСХА и др.) обеспечивают выполнение требований ФГОС ВО и соответствуют заявленному перечню компетенций, дисциплин и практик.

**7. База практик.** Основные базы практик студентов (Гидрометцентр РФ, г. Москва; НПЦ «МЭп Мейкер», г. Москва; ВНИИСХМ, г. Обнинск; НПО «Планета», г. Москва; Метеорологическая обсерватория имени В.А. Михельсона РГАУ-МСХА, г. Москва; Территориальные УГМС РФ) полностью соответствуют задачам практик.

## **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенной экспертизы можно сделать заключение, что характер, структура и содержание ОПОП ВО по направлению 05.04.04 – «Гидрометеорология», направленность (магистерская программа) «Гидрометеорологическое обеспечение АПК», разработанной Белолюбцевым А. И., доктором с.-х. наук, профессором кафедры Метеорологии и климатологии ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», соответствует требованиям образовательного

стандарта, современным требованиям рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций

Эксперт / Рецензент

Береза Ольга Викторовна,  
к. геогр. наук, научный сотрудник, заведующая  
отделом агрометеорологических прогнозов  
ФГБУ «Гидрометцентр РФ»

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ (РЕЦЕНЗИЯ)**

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

Березой Ольгой Викторовной, заведующей отделом агрометеорологических прогнозов ФГБУ «Гидрометцентр РФ», г. Москва, кандидатом географических наук, проведена экспертиза основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) по направлению подготовки 05.04.04 – «Гидрометеорология», направленность (магистерская программа) «Гидрометеорологическое обеспечение АПК», разработанной Белолюбцевым А. И., доктором с.-х. наук, профессором кафедры Метеорологии и климатологии ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева».

По заявленной ОПОП ВО разработчиком представлен комплект документов включающий общие положения с характеристикой основной профессиональной образовательной программы и компетентностно-квалификационной характеристикой выпускника; график учебного процесса и учебный план; приложения об обеспечении образовательного процесса учебной литературой, информационном обеспечении, материально-техническом оснащении, кадровом обеспечении образовательного процесса и др.

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

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

Характеристика ОПОП подготовки магистранта соответствует требованиям к ОПОП ВО.

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

1.2 Направленность подготовки магистрантов соответствует направлению подготовки 05.04.04 – «Гидрометеорология», утвержденному приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 г от «28» (регистрационный № 899).

1.3 Направленность (магистерская программа) «Гидрометеорологическое обеспечение АПК» установлена разработчиком для ОПОП подготовки магистранта и соответствует требованиям ФГОС ВО.

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

1.5 Трудоёмкость ОПОП магистранта установлена и представлена в зачётных единицах, включая все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества, за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО.

1.6. Требования к обучаемым соответствуют требованиям, установленным законодательством и специфике разрабатываемой ОПОП.

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

Компетентностно-квалификационная характеристика ОПОП ВО соответствует требованиям к результатам освоения выпускником ОПОП ВО.

2.1 Представленная разработчиком область профессиональной деятельности выпускника соответствует приоритетным направлениям развития гидрометеорологии и требованиям рынка труда.

2.2. Представленные объекты профессиональной деятельности и компетенции выпускника по направлению 05.04.04 – «Гидрометеорология», направленность (магистерская программа) «Гидрометеорологическое обеспечение АПК», соответствуют ФГОС ВО.

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

**3. Структура и содержание учебного плана.** Структура и содержание учебного плана базовой и вариативной части по направлению 05.04.04 – «Гидрометеорология»

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

Таким образом, структура и содержание учебного плана подготовки по направлению 05.04.04 – «Гидрометеорология», направленность (магистерская программа) «Гидрометеорологическое обеспечение АПК», отвечают предъявляемым требованиям ФГОС ВО.

**4. Профессорско-преподавательский состав.** К преподаванию по разработанной ОПОП ВО привлечены преподаватели, имеющие учёные степени и учёные звания докторов наук и профессоров, кандидатов наук и доцентов. Реализация основной профессиональной образовательной программы подготовки магистранта обеспечивается квалифицированными педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и занимающимися научной и/или научно-методической деятельностью.

**5. Обеспеченность учебной литературой.** Собственная библиотека вуза соответствует требованиям «Примерного положения о формировании фондов библиотеки высшего учебного заведения», утвержденного приказом Минобразования России от 27.04.2000 N 1246 и приказа Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 05 сентября 2011 г. № 1953 «Об утверждении лицензионных нормативов к наличию у лицензиата учебной, учебно-методической литературы и иных библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса по реализуемым в соответствии с лицензией на осуществление образовательной деятельности образовательным программам высшего образования».

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

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

Имеющиеся лаборатории и научные центры (Метеорологическая обсерватория имени В.А. Михельсона; лаборатории кафедр Метеорологии и климатологии, Физиологии растений, Лесоводства и мелиорации ландшафтov, Почвоведения, геологии и ландшафтovedения; Центр точного земледелия; Полевая опытная станция РГАУ-МСХА и др.) обеспечивают выполнение требований ФГОС ВО и соответствуют заявленному перечню компетенций, дисциплин и практик.

**7. База практик.** Основные базы практик студентов (Гидрометцентр РФ, г. Москва; НПЦ «Мэп Мейкер», г. Москва; ВНИИСХМ, г. Обнинск; НПО «Планета», г. Москва; Метеорологическая обсерватория имени В.А. Михельсона РГАУ-МСХА, г. Москва; Территориальные УГМС РФ) полностью соответствуют задачам практик.

#### **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенной экспертизы можно сделать заключение, что характер, структура и содержание ОПОП ВО по направлению 05.04.04 – «Гидрометеорология», направленность (магистерская программа) «Гидрометеорологическое обеспечение АПК», разработанной Белолюбцевым А. И., доктором с.-х. наук, профессором кафедры Метеорологии и климатологии ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», соответствует требованиям образовательного стандарта, современным требованиям рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций

Эксперт / Рецензент

Береза Ольга Викторовна,  
к. геогр. наук, научный сотрудник, заведующая  
отделом агрометеорологических прогнозов  
ФГБУ «Гидрометцентр РФ»

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ (РЕЦЕНЗИЯ)**  
на основную профессиональную образовательную программу  
высшего образования

Клещенко Александром Дмитриевичем, профессором Всероссийского НИИ сельскохозяйственной метеорологии, г. Обнинск, доктором геогр. наук проведена экспертиза основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) подготовки по направлению 05.04.04 – «Гидрометеорология», направленность (магистерская программа) «Гидрометеорологическое обеспечение АПК», разработанной Белолюбцевым А. И., доктором с.-х. наук, профессором кафедры Метеорологии и климатологии ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева».

По заявленной ОПОП ВО разработчиком представлен комплект включающий:

- общие положения с характеристикой основной образовательной программы и компетентностно-квалификационной характеристикой выпускника;
- график учебного процесса, учебный план;
- приложения об обеспечении образовательного процесса учебной литературой, информационном обеспечении, материально-техническом оснащении, кадровом обеспечении образовательного процесса и др.

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

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

Характеристика ОПОП магистранта соответствует требованиям к ОПОП ВО.

А именно:

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

1.2 Направленность подготовки магистрантов соответствует направлению подготовки 05.04.04 – «Гидрометеорология», утвержденному приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 г от «28» (регистрационный № 899).

1.3 Направленность (магистерская программа) «Гидрометеорологическое обеспечение АПК» установлена разработчиком для ОПОП подготовки магистранта и соответствует требованиям ФГОС ВО.

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

1.5 Трудоёмкость ОПОП магистранта установлена и представлена в зачётных единицах, включая все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества, за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО.

1.6. Требования к обучаемым соответствуют требованиям, установленным законодательством и специфике разрабатываемой ОПОП.

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

Компетентностно-квалификационная характеристика ОПОП ВО соответствует требованиям к результатам освоения выпускником ОПОП ВО магистранта.

А именно:

2.1 Представленная разработчиком область профессиональной деятельности выпускника-магистранта соответствует приоритетным направлениям развития гидрометеорологии и требованиям рынка труда.

2.2. Представленные объекты профессиональной деятельности и компетенции выпускника-магистранта по направлению 05.04.04 – «Гидрометеорология» направленность (магистерская программа) «Гидрометеорологическое обеспечение АПК», соответствуют ФГОС ВО.

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

**3. Структура и содержание учебного плана.** Структура и содержание учебного плана по циклам (базовой и вариативной части) по направлению 05.04.04 – «Гидрометеорология», направленность (магистерская программа) «Гидрометеорологическое обеспечение АПК», отвечают требованиям. Дисциплины, представленные в учебном плане, соответствуют учебным циклам и объявленным компетенциям.

**4. Профессорско-преподавательский состав.** В целом к преподаванию по разработанной ОПОП ВО привлечены преподаватели, имеющие учёные степени и учёные звания докторов наук и профессоров, кандидатов наук и доцентов.

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

**5. Обеспеченность учебной литературой.** Собственная библиотека вуза соответствует требованиям «Примерного положения о формировании фондов библиотеки высшего учебного заведения», утвержденного приказом Минобразования России от 27.04.2000 N 1246 и приказа Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 05 сентября 2011 г. № 1953 «Об утверждении лицензионных нормативов к наличию у лицензиата учебной, учебно-методической литературы и иных библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса по реализуемым в соответствии с лицензией на осуществление образовательной деятельности образовательным программам высшего образования».

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

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

Имеющиеся лаборатории и научные центры (Метеорологическая обсерватория имени В.А. Михельсона; лаборатории кафедр Метеорологии и климатологии, Физиологии растений, Лесоводства и мелиорации ландшафтов, Почвоведения, геологии и ландшафтования; Центр точного земледелия; Полевая опытная станция РГАУ-МСХА и др.) обеспечивают выполнение требований ФГОС ВО и соответствуют заявленному перечню компетенций, дисциплин, практик.

**7. База практик.** Основные базы практик студентов (Гидрометцентр РФ, г. Москва; НПЦ «МЭп Мейкер», г. Москва; ВНИИСХМ, г. Обнинск; НПО «Планета», г. Москва; Метеорологическая обсерватория имени В.А. Михельсона РГАУ-МСХА, г. Москва; Территориальные УГМС РФ) полностью соответствуют задачам практик.

## **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенной экспертизы можно сделать заключение, что характер, структура и содержание ОПОП ВО по направлению 05.04.04 – «Гидрометеорология», направленность (магистерская программа) «Гидрометеорологическое обеспечение АПК», разработанной Белолюбцевым А. И., доктором с.-х. наук, профессором кафедры Метеорологии и климатологии ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный

университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», соответствует требованиям образовательного стандарта, современным требованиям рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций

Эксперт / Рецензент



Клещенко Александр Дмитриевич,  
доктор географических наук,  
главный научный сотрудник  
ФГБУ «Всероссийский научно-  
исследовательский институт сельско-  
хозяйственной метеорологии»  
Росгидромета, профессор