

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о документе:

ФИО: Хохлова Елена Владимировна

Должность: Первый проректор-проректор по учебной работе

Дата подписания: 2025-08-26 10:45:27

Уникальный графический ключ:

ffa7ebcbdf3ee64e19f72e2c06ed7dc0d539cecd



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:

Первый проректор - проректор по
учебной работе



Е.В. Хохлова

«26» августа 2025 г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки (специальность)
35.04.04 Агрономия

**Направленность программы «Фитотехнологии и биопродукционные
системы»**

Уровень магистратуры

ФГОС ВО 3++

Квалификация магистр

Форма обучения – очная

Год начала подготовки 2025 г.

Москва 2025

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ ОПОП ВО

СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебно-методического управления


подпись

(С.А. Захарова)

Начальник отдела лицензирования
и аккредитации УМУ


подпись

(Е.Д. Абрашкина)

И.о. директора Института агробиотехнологий


подпись

(А.В. Шитикова)

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ОДОБРЕНА:

Учёным советом института Агробиотехнологий, протокол № 13 от 26.08 2025 г.
Учёный секретарь совета _____ (Константинович А.В.)

подпись

Учебно-методической комиссией института,
протокол № 13 от 26.08 2025 г.
Председатель УМК


подпись

(Шитикова А.В.)

РАЗРАБОТАНА:

Руководитель ОПОП,
протокол № 11 от 26.08. 2025 г.



(И.Г. Тараканов)

ОГЛАВЛЕНИЕ

1.1 Понятие основной профессиональной образовательной программы высшего образования	4
1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП магистратуры по направлению подготовки	4
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ	5
2.1 Общая характеристика ОПОП ВО	5
2.1.1 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	6
2.1.6 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
3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	9
3.1 Область профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускника	9
3.2 Тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускника	9
3.3 Объекты профессиональной деятельности выпускника	13
3.4 Описание трудовых функций в соответствии с профессиональным стандартом (карта профессиональной деятельности)	13
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ	13
5. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО	33
5.1 Годовой календарный учебный график	33
5.2 Учебный план	33
5.3 Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)	33
5.4 Рабочие программы практик	34
5.5 Программа итоговой (государственной итоговой) аттестации	35
5.6 Оценочные материалы по дисциплинам (модулям), практикам, итоговой (государственной итоговой) аттестации	36
5.7 Методические материалы по дисциплинам (модулям), практикам, итоговой (государственной итоговой) аттестации	36
6. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ	37
6.1 Кадровое обеспечение	37
6.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение	39
6.3 Материально-техническое обеспечение ОПОП ВО	42
7. ХАРАКТЕРИСТИКА СОЦИОКУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ ВУЗА	43
8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	44
9. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ	47

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 *35.04.04 «Агрономия»* и направленности программы *«Фитотехнологии и биопродукционные системы»* представляет собой систему документов, разработанную и утверждённую университетом с учётом требований рынка труда и соответствующую современному уровню развития науки, техники, технологий и экономики.

ОПОП ВО разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки *35.04.04 «Агрономия»* и направленности (профилю) программы *«Фитотехнологии и биопродукционные системы»*.

ОПОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных дисциплин (модулей), программы всех видов практик и государственной итоговой аттестации и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также, методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП магистратуры по направлению подготовки

Нормативные документы для разработки ОПОП ВО:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 02.12.2019 № 403-ФЗ «О внесении изменений в ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" и отдельные законодательные акты РФ»;
- Приказ Минобрнауки России от 06.04.2021 г. № 245 «Об утверждении Федерального 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 *35.04.04 «Агрономия» и направленности (профилю) программы «Фитотехнологии и биопродукционные системы»* (уровень магистратуры), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 июля 2017 года, № 708, зарегистрированного в Минюсте РФ 15 августа 2017 г., № 47789.

- Приказ Минобрнауки Российской Федерации «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования» (от 12.09.2013 г. № 1061).

- Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482).

Профессиональный стандарт («Агроном», № 234 от 1 марта 2023г.).

- Приказ Минобрнауки от 07.04.2021 г. №266 «О воспитательной работе в образовательных организациях высшего образования, подведомственных Министерству науки и высшего образования Российской Федерации»

- 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 агрономии посредством формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки *35.04.04 «Агрономия» и направленности программы «Фитотехнологии и биопродукционные системы»*, а также формирование и развитие у студентов социально-личностных качеств (ответственности, коммуникативности, целеустремленности, организованности, трудолюбия, общей культуры и др.), позволяющих реализовать сформированные компетенции в профессиональной деятельности.

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

- формирование готовности выпускников Университета к профессиональной и социальной деятельности;

- подготовка высококвалифицированных специалистов в области наукоемких растениеводческих технологий и систем интенсивного культивирования растений для работы на предприятиях агропромышленного комплекса, а также в вузах, научно-исследовательских институтах агрономического и биологического профилей, в руководящих структурах Россельхозцентра, Россельхознадзора, Министерстве сельского хозяйства;

- овладение современными методами полевых и лабораторных исследований в технологиях выращивания растений;

- приобретение знаний, умений и навыков разработки, внедрения и освоения ресурсосберегающих технологий возделывания сельскохозяйственных культур, что позволяет самостоятельно планировать и выполнять на современном методическом уровне научные исследования и успешно решать профессиональные задачи;

- развитие у обучающихся личностных качеств, способствующих их творческой активности, общекультурному росту и социальной мобильности: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, самостоятельности, гражданственности, приверженности этическим ценностям, толерантности, настойчивости в достижении цели.

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

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

Образовательная деятельность по ОПОП ВО магистратуры реализуется на государственном языке Российской Федерации.

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 35.04.04 «Агрономия» и направленности (профилю) программы «Фитотехнологии и биопродукционные системы»

2.1.3 Сроки освоения ОПОП ВО

2 года (по очной форме обучения),

2.1.4 Квалификация, присваиваемая выпускнику

При успешном освоении ОПОП ВО выпускнику присваивается квалификация магистр по направлению подготовки 35.04.04 «Агрономия» и направленности программы «Фитотехнологии и биопродукционные системы».

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

– одновременное обучение по программе высшего образования (ВО) 35.04.04 Агрономия направленность (профиль) программы «Фитотехнологии и биопродукционные системы» и дополнительной профессиональной программе (ДПП) – программе профессиональной переподготовки «Сертификация семян полевых культур».

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

2.1.5 Язык реализации ОПОП ВО

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

2.1.6 Трудоёмкость ОПОП ВО

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 64 процента общего объема программы магистратуры (что соответствует требованиям ФГОС ВО - не менее 60 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, психологические и иные тренинги и др.) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебных курсов предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, мастер-классы экспертов и специалистов.

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

2.2 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП ВО

Для освоения ОПОП ВО подготовки магистра поступающий должен иметь документ о высшем образовании любого уровня государственного образца.

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

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

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

Основными пользователями ОПОП ВО являются:

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

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1 Область профессиональной деятельности и сфера (сферы)

профессиональной деятельности выпускника

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

01 Образование и наука (в сфере профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, в сфере научных исследований)

13 Сельское хозяйство (в сфере разработок, направленных на решение комплексных задач по организации производства, хранения и первичной переработке продукции растениеводства).

Вид профессиональной деятельности: Организация и выполнение работ по производству продукции растениеводства.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры по направлению подготовки 35.04.04 *«Агрономия» направленности (программа): «Фитотехнологии и биопродукционные системы»* включает:

- Разработку стратегии развития растениеводства в организации
- Координацию текущей производственной деятельности в соответствии со стратегическим планом развития растениеводства, в том числе защиты растений
- Проведение научно-исследовательских работ в области агрономии в условиях производства.

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

Организации и учреждения, в которых может осуществлять профессиональную деятельность выпускник по направлению 35.04.04 Агрономия и направленности (профиль) программы *Фитотехнологии и биопродукционные системы*: предприятия агропромышленного комплекса, вузы сельскохозяйственного направления, научно-исследовательские институты агрономического и биологического профилей, в руководящих структурах Россельхозцентра, Россельхознадзора, Министерства сельского хозяйства.

3.2 Тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускника

Типы задач профессиональной деятельности выпускника:

Научно-исследовательский:

Задачи профессиональной деятельности выпускника:

- Информационный поиск по инновационным технологиям (элементам технологий) выращивания полевых культур и культур защищенного грунта.
- Организация проведения экспериментов (полевых и вегетационных опытов) по оценке эффективности инновационных технологий (элементов технологий в условиях производства).
- Обработка результатов, полученных в опытах с использованием методов математической статистики.
- Подготовка заключения о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов на основе анализа опытных данных.

Производственно-технологический:

Задачи профессиональной деятельности выпускника:

- Определение направлений совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей.
- Расчет экономической эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов.
- Руководство деятельностью по обеспечению высококачественными семенами, удобрениями, ядохимикатами и рациональному их использованию.
- Информационный поиск по инновационным технологиям (элементам технологии), сортам и гибридам сельскохозяйственных культур.
- Организация проведения экспериментов (полевых опытов) по оценке эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов в условиях производства.
- Обработка результатов, полученных в опытах с использованием методов математической статистики.

Таблица 1

Профессиональные компетенции выпускников, разработанные университетом и индикаторы их достижения

Задачи ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: Научно - исследовательский				
Определение направлений совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей	Полевые, овощные, плодовые культуры и их сорта, генетические коллекции растений, селекционный процесс, агрономические ландшафты, природные кормовые угодья, почва и воспроизводство ее плодородия, вредные организмы и средства защиты	ПК _{ос-1} - Способен осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии с использованием цифровых средств и технологий	ИД-1 Пкос1.1 Ведет информационный поиск по наукоемким технологиям интенсивного культивирования растений, включая инженерно-биологические, с использованием цифровых средств и технологий, различных баз данных и сетевых ресурсов ИД-2 Пкос 1.2 Умеет	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (регистрационный № 234) и с учетом

	<i>растений от них, технологии производства продукции растениеводства</i>		<i>анализировать, обобщать и использовать научно-техническую информацию и опыт применения современных растениеводческих технологий</i>	<i>анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта</i>
<i>Проведение научно-исследовательских работ в области агрономии в условиях производства</i>		<i>ПК_{ос}-2 Способен разрабатывать методики проведения экспериментов, осваивать новые методы исследования</i>	<i>ИД-1 ПК_{ос}-2.1 Владеет системным подходом в области биологических и агрономических исследований ИД-2 ПК_{ос}2.2 Знает и умеет использовать основные методы исследований в биологии растений и агрономии</i>	
<i>Организация проведения экспериментов (полевых опытов) по оценке эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов в условиях производства</i>		<i>ПК_{ос}-3 Способен осуществить организацию, проведение и анализ результатов экспериментов (полевых опытов)</i>	<i>ИД-1 ПК_{ос} 3.1 Владеет современными методами исследований в агрономии, физиологии и биохимии растений ИД-2 ПК_{ос} 3.2 Умеет планировать исследование, разрабатывать схему опыта и методику сбора экспериментальных данных ИД-3 ПК_{ос}3.3 Владеет современными методами обработки и анализа экспериментальных данных</i>	
<i>Обработка результатов, полученных в опытах с использованием методов математической статистики</i>		<i>ПК_{ос}-4 Способен создавать модели технологий возделывания сельскохозяйственных культур, системы защиты растений, сорта</i>	<i>ИД-1 ПК_{ос} 4.1 Знает биологические и хозяйственные особенности сельскохозяйственных и впервые domesticiруемых растений как основы для разработки технологий их культивирования ИД-2 ПК_{ос}4.2 Владеет современными технологиями интенсивного культивирования растений</i>	
<i>Определение потребности в земельных, материально-технических, финансовых и трудовых ресурсах для обеспечения</i>		<i>ПК_{ос}-6 Способен проводить консультации по инновационным технологиям в агрономии</i>	<i>ИД-6 ПК_{ос}6.1 Умеет работать с информационными системами и базами данных по вопросам управления сельскохозяйственным производством;</i>	

запланированного объема производства растениеводческой				
Расчет экономической эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов		ПКос-7 Способен подготовить заключения о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур на основе анализа опытных данных	ИД-1 ПКос-7.1 Владеет методами расчета агрономической, энергетической и экономической эффективности внедрения инновации; ИД-2 ПКос-7.2 оценивает достоинства и недостатки исследуемых агротехнических приемов и повысит их эффективность	
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический				
Разработка системы мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции		ПКос-8 Способен осуществлять программирование урожая сельскохозяйственных культур для различных уровней агротехнологий	ИД-1 ПКос-8.1 Умеет применять технологии выращивания растений в системах интенсивного культивирования; ИД-2 ПКос 8.2 Владеет методами регулирования продукционного процесса растений в системах интенсивного культивирования	
Определение структуры и ассортимента возделываемых культур с учетом почвенно-климатических (инженерно-биологических) условий и запросов рынка		ПКос-9 Способен обосновать специализации и виды выращиваемой продукции сельскохозяйственной организации	ИД1\1 ПКос 9-1 Умеет обосновать технологии выращивания разных видов растительной продукции ИД-2 ПКос 9.2 Владеет подходами к обоснованию состава культур и ассортимента выращиваемых растений	
Подбор на основе ситуационного и технико-экономического анализа и внедрение современных технологий интенсивного культивирования растений		ПКос-10 Способен определить направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей	ИД-1 ПКос !).1 Может оценить эффективность и рентабельность современных растениеводческих технологий ИД-2 ПКос 10.2 Умеет планировать мероприятия по внедрению новейших технологий культивирования растений	

3.3 Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объекты профессиональной деятельности магистров:

- Обучающиеся, программы профессионального обучения, научно-методические и учебно-методические материалы.
- Полевые, овощные, плодовые культуры и их сорта, генетические коллекции растений, селекционный процесс, агрономические ландшафты, природные кормовые угодья, почва и ее плодородие, вредные организмы и средства защиты растений от них, технологии производства продукции растениеводства.

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

В соответствии с профессиональным стандартом «Агроном», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482). Профессиональный стандарт («Агроном», № 234 от 1 марта 2023г.) выпускник должен овладеть следующими трудовыми функциями:

Д. Управление производством растениеводческой продукции.

Д/01.07 Разработка стратегии развития растениеводства в организации.

Д/02.07 Координация текущей производственной деятельности в соответствии со стратегическим планом развития растениеводства.

Д/03.07 Проведение исследовательских работ в области агрономии в условиях производства.

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 35.04.04 «Агрономия» и направленности программы «Фитотехнологии и биопродукционные системы» у выпускника формируются следующие компетенции: универсальные, общепрофессиональные и профессиональные (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	Семес-тр
Универсальны-е компетенции				

УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.	Б1.О.01.02 Инновационные технологии в растениеводстве	1
		УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации.	Б1.В.01 Методология исследований в физиологии и биохимии растений Б1.В.02 Системный подход в биологии Б1.В.03 Физиологические основы управления производственным процессом Б1.В.05 Экологическая физиология растений Б1.В.ДВ.01.01 Физиолого-биохимические основы вторичного метаболизма Б1.В.ДВ.01.02 Экологически безопасные средства защиты растений Б1.В.ДВ.02.01 Фитосанитарная экспертиза и диагностика карантинных объектов Б1.В.ДВ.02.02 Физиолого-биохимические основы формирования качества урожая, созревания и хранения с/х продукции Б2.О.01.02(П) Научно-исследовательская работа Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы Б1.О.01.02 Инновационные технологии в растениеводстве Б1.В.02 Системный подход в биологии Б1.В.04 Стресс-физиология Б1.В.06 Системы интенсивного культивирования растений Б1.В.07 Биотехнология в растениеводстве	1 1 1 3, 4 2 1 1 2 2 3, 4 4 1 1 2 4 4 1

			Б1.В.ДВ.01.01 Физиолого-биохимические основы вторичного метаболизма	1
			Б1.В.ДВ.01.02 Физиолого-биохимические основы формирования качества урожая, созревания и хранения с/х продукции	2
		УК-1.3. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения.	Б2.О.01.02(П) Научно-исследовательская работа Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	1 1
			Б1.О.01.02 Инновационные технологии в растениеводстве	3, 4
			Б1.О.01.03 Инновационные технологии в земледелии	2
			Б1.В.03 Физиологические основы управления продукционным процессом	2 3, 4
			Б1.В.ДВ.02.01 Биоэкономика	4
			Б1.В.ДВ.02.02 Средоулучшающие фитотехнологии	
			Б2.О.01.02(П) Научно-исследовательская работа Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	1
		УК-1.4 Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	1 3
			Б1.О.01.02 Инновационные технологии в растениеводстве	2
			Б1.О.01.03 Инновационные технологии в земледелии	2
			Б1.О.01.04 Инновационные агротехнологии	4
			Б1.В.ДВ.02.01 Биоэкономика	
			Б1.В.ДВ.02.02 Средоулучшающие фитотехнологии	
			Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и	

			сдача государственного экзамена Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>УК-2.1 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.</p> <p>УК-2.2 Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.</p> <p>УК-2.3 Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения.</p> <p>УК-2.4 Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов,</p>	<p>Б1.О.01.01 Инновационные технологии в защите растений Б1.О.01.03 Инновационные технологии в земледелии Б1.В.ДВ.02.01 Биоэкономика Б1.В.ДВ.02.02 Средоулучшающие фитотехнологии Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы ФТД.02 Анализ и представление результатов научных исследований</p> <p>Б1.О.01.01 Инновационные технологии в защите растений Б1.О.01.03 Инновационные технологии в земледелии Б1.В.ДВ.02.01 Биоэкономика Б1.В.ДВ.02.02 Средоулучшающие фитотехнологии Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Б1.О.01.04 Инновационные агротехнологии Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Б1.В.06 Системы интенсивного культивирования растений Б1.В.07 Биотехнология в растениеводстве Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и</p>	<p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>3, 4</p> <p>4</p> <p>4</p>

		<p>обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами.</p> <p>УК-2.5 Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях.</p> <p>УК-2.6 Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).</p>	<p>сдача государственного экзамена Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы ФТД.01 Основы техники лабораторных работ</p> <p>Б1.О.08 Методика экспериментальных исследований в агрономии Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы ФТД.02 Анализ и представление результатов научных исследований</p> <p>Б1.О.08 Методика экспериментальных исследований в агрономии Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>	<p>4</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели	<p>УК-3.1 Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели.</p> <p>УК-3.2 Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий.</p> <p>УК-3.3 Обладает навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон.</p>	<p>Б1.О.03 Управление в отраслях и на предприятиях АПК Б1.О.04 Методика профессионального обучения Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Б1.О.03 Управление в отраслях и на предприятиях АПК Б1.О.04 Методика профессионального обучения Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Б1.О.03 Управление в отраслях и на предприятиях АПК Б1.О.04 Методика профессионального обучения Б3.02(Д)</p>	<p>2</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>3</p>

		<p>УК-3.4 Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий.</p> <p>УК-3.5 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений.</p>	<p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Б1.О.03 Управление в отраслях и на предприятиях АПК</p> <p>Б1.О.04 Методика профессионального обучения</p> <p>Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Б1.О.03 Управление в отраслях и на предприятиях АПК</p> <p>Б1.О.04 Методика профессионального обучения</p> <p>Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>	<p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>3</p>
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<p>УК-4.1 Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)</p> <p>УК-4.2 Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные.</p> <p>УК-4.3 Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях.</p>	<p>Б1.О.02 Профессиональный иностранный язык</p> <p>Б1.О.08 Методика экспериментальных исследований в агрономии</p> <p>Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Б1.О.02 Профессиональный иностранный язык</p> <p>Б1.О.07 Моделирование в агрономии</p> <p>Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Б1.О.02 Профессиональный иностранный язык</p> <p>Б1.О.07 Моделирование в агрономии</p> <p>Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе	УК-5.1 Адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного	Б1.О.04 Методика профессионального обучения	3

	межкультурного взаимодействия	социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей. УК-5.2 Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач	Б2.О.01.01(П) Технологическая практика Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы Б1.О.04 Методика профессионального обучения Б2.О.01.01(П) Технологическая практика Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	2 3 2
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей. УК-6.2 Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач УК-6.3 Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда	Б1.О.06 Интеллектуальная собственность и технологические инновации Б2.О.01.01(П) Технологическая практика Б2.О.01.02(П) Научно-исследовательская работа Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы Б2.О.01.01(П) Технологическая практика Б2.О.01.02(П) Научно-исследовательская работа Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы Б2.О.01.01(П) Технологическая практика Б2.О.01.02(П) Научно-исследовательская работа Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4 2 3, 4 2 3, 4 2 3, 4
Общепрофессиональные компетенции				
ОПК-1	Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе	ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных методов анализа достижений науки и производства в агрономии	Б1.О.01.03 Инновационные технологии в земледелии Б1.О.06 Интеллектуальная	1 4

	анализа достижений науки и производства	ОПК-1.2 Использует методы решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства	собственность и технологические инновации Б2.О.01.01(П) Технологическая практика Б2.О.01.02(П) Научно-исследовательская работа Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	2 3, 4
		ОПК-1.3 Применяет доступные технологии, в том числе информационно- коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии	Б1.О.01.03 Инновационные технологии в земледелии Б1.О.06 Интеллектуальная собственность и технологические инновации Б2.О.01.01(П) Технологическая практика Б2.О.01.02(П) Научно-исследовательская работа Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	1 4 2 3.4
			Б1.О.01.03 Инновационные технологии в земледелии Б1.О.06 Интеллектуальная собственность и технологические инновации Б2.О.01.01(П) Технологическая практика Б2.О.01.02(П) Научно-исследовательская работа Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	1 4 2 3, 4
ОПК-2	Способен передавать профессиональные знания с учетом педагогических методик	ОПК-2.1 Знает педагогические, психологические и методические основы развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида	Б1.О.04 Методика профессионального обучения Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	3
		ОПК-2.2 Знает современные образовательные технологии профессионального образования (профессионального	Б1.О.04 Методика профессионального обучения Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной	3

		агрономии	растений Б1.О.01.02 Инновационные технологии в растениеводстве Б1.О.01.03 Инновационные технологии в земледелии Б1.О.01.04 Инновационные агротехнологии Б1.О.06 Интеллектуальная собственность и технологические инновации Б2.О.01.01(П) Технологическая практика Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	1 3 4 2 4
ОПК-4	Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	ОПК-4.1 Анализирует методы и способы решения исследовательских задач	Б1.О.01.01 Инновационные технологии в защите растений Б1.О.01.02 Инновационные технологии в растениеводстве Б1.О.01.03 Инновационные технологии в земледелии Б1.О.01.04 Инновационные агротехнологии Б1.О.08 Методика экспериментальных исследований в агрономии Б2.О.01.01(П) Технологическая практика Б2.О.01.02(П) Научно-исследовательская работа Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы ФТД.01 Основы техники лабораторных работ ФТД.02 Анализ и представление результатов научных	2 1 1 3 2 2 3. 4 4 2 2

		ОПК-5.2 Анализирует основные производственно-экономические показатели проекта в агрономии	Б2.О.01.02(П) Научно-исследовательская работа Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	3. 4
			Б1.О.02 Профессиональный иностранный язык	1
			Б1.О.03 Управление в отраслях и на предприятиях АПК	2
			Б1.О.05 Основы коммерциализации технологических достижений	2
			Б2.О.01.01(П) Технологическая практика	2
			Б2.О.01.02(П) Научно-исследовательская работа	3. 4
			Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	2
		ОПК-5.3 Разрабатывает предложения по повышению эффективности проекта в агрономии	Б1.О.03 Управление в отраслях и на предприятиях АПК	2
			Б1.О.05 Основы коммерциализации технологических достижений	1
			Б1.О.07 Моделирование в агрономии	2
			Б2.О.01.01(П) Технологическая практика	3, 4
			Б2.О.01.02(П) Научно-исследовательская работа	
			Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6	Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства	ОПК-6.1 Умеет работать с информационными системами и базами данных по вопросам управления персоналом	Б1.О.03 Управление в отраслях и на предприятиях АПК	2
			Б1.О.05 Основы коммерциализации технологических достижений	2
			Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	1
		ОПК-6.2 Определяет задачи персонала структурного	Б1.О.03 Управление в отраслях и	2

		подразделения, исходя из целей и стратегии организации	на предприятиях АПК Б1.О.05 Основы коммерциализации технологических достижений Б2.О.01.01(П) Технологическая практика Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	2 2 2 2
		ОПК-6.3 Применяет методы управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворенности работой	Б1.О.03 Управление в отраслях и на предприятиях АПК Б1.О.05 Основы коммерциализации технологических достижений Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	2 2
Профессиональные компетенции	Тип задач: научно-исследовательский			
ПК дпо1	Способен осуществить организацию, проведение и анализ результатов экспериментов (полевых опытов)	ИД дпо1.1 Способен осуществить организацию, проведение и анализ результатов экспериментов (полевых опытов)	К.М.01 Программа профессиональной переподготовки «Сертификация семян полевых культур» К.М.01.01 Теоретическое обучение по программе переподготовки «Сертификация семян полевых культур» К.М.01.02 Практика по программе переподготовки «Сертификация семян полевых культур» К.М.01.03 Итоговая аттестация	3
ПК дпо2	Способен осуществлять подготовку научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований	ИД дпо2.1 Способен осуществлять подготовку научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований	К.М.01 Программа профессиональной переподготовки «Сертификация семян полевых культур» К.М.01.01 Теоретическое обучение по программе переподготовки «Сертификация семян полевых культур» К.М.01.02 Практика по программе переподготовки «Сертификация семян полевых культур» К.М.01.03 Итоговая аттестация	3
ПК дпо3	Способен подготовить заключения о целесообразности	ИД дпо3.1 Способен подготовить заключения о целесообразности	К.М.01 Программа профессиональной переподготовки	3

	внедрения в производство исследованных приемов, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур на основе анализа опытных данных	внедрения в производство исследованных приемов, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур на основе анализа опытных данных	«Сертификация семян полевых культур» К.М.01.01 Теоретическое обучение по программе переподготовки «Сертификация семян полевых культур» К.М.01.02 Практика по программе переподготовки «Сертификация семян полевых культур» К.М.01.03 Итоговая аттестация	
ПКос-1	Способен проводить консультации по инновационным технологиям в агрономии	<p>ПКос-1.1 Осуществляет критический анализ полученной информации</p> <p>ПКос-1.2 Способен разрабатывать методики проведения экспериментов, осваивать новые методы исследования</p>	<p>Б1.В.06 Системы интенсивного культивирования растений</p> <p>Б1.В.07 Биотехнология в растениеводстве</p> <p>Б1.В.ДВ.01.01 Физиолого-биохимические основы вторичного метаболизма</p> <p>Б1.В.ДВ.01.02 Физиолого-биохимические основы формирования качества урожая, созревания и хранения с/х продукции</p> <p>Б1.В.ДВ.02.01 Биоэкономика</p> <p>Б1.В.ДВ.02.02 Средаоулучшающие фитотехнологии</p> <p>Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>	<p>4</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>3, 4</p> <p>4</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>4</p>

		<p>проведение полевых опытов по оценке эффективности инновационных технологий в условиях производства</p> <p>ПКос-3.3 Владеет современными методами обработки и анализа экспериментальных данных</p>	<p>Методология исследований в физиологии и биохимии растений</p> <p>Б1.В.07 Биотехнология в растениеводстве Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Б1.В.01 Методология исследований в физиологии и биохимии растений Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>	<p>4</p> <p>1</p>
ПКос-4	Способен создавать модели технологий возделывания сельскохозяйственных культур, системы защиты растений, сорта	<p>ПКос-4.1 Применяет современные методы математической статистики для построения моделей различных технологий возделывания культур, системы защиты растений, сорта</p> <p>ПКос-4.2 Умеет выделять главные и второстепенные компоненты моделей с целью ускорения их</p>	<p>Б1.В.03 Физиологические основы управления продукционным процессом Б1.В.04 Стресс-физиология Б1.В.05 Экологическая физиология растений Б1.В.06 Системы интенсивного культивирования растений Б1.В.ДВ.01.01 Физиолого-биохимические основы вторичного метаболизма Б1.В.ДВ.01.02 Физиолого-биохимические основы формирования качества урожая, созревания и хранения с/х продукции Б1.В.ДВ.02.01 Биоэкономика Б1.В.ДВ.02.02 Средоулучшающие фитотехнологии Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Б1.В.03 Физиологические основы управления</p>	<p>3, 4</p> <p>2</p> <p>3, 4</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>3, 4</p> <p>3, 4</p>

		<p>ПКос-6.2 Умеет аргументировать необходимость использования технологий защиты растений для ускоренного развития сельхозпредприятий</p> <p>ПКос-6.3 Умеет аргументировать необходимость использования наукоемких технологий интенсивного культивирования растений в сельскохозяйственном производстве, включая городское фермерство</p>	<p>Б1.В.02 Системный подход в биологии Б1.В.ДВ.02.01 Биоэкономика Б1.В.ДВ.02.02 Средоулучшающие фитотехнологии Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Б1.В.03 Физиологические основы управления продукционным процессом Б1.В.06 Системы интенсивного культивирования растений Б1.В.07 Биотехнология в растениеводстве Б1.В.ДВ.02.01 Биоэкономика Б1.В.ДВ.02.02 Средоулучшающие фитотехнологии Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3,4</p> <p>4, 3</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>4</p>
ПКос-7	Способен подготовить заключения о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур на основе анализа опытных данных	ПКос-7.1 Владеет методами расчета агрономической, энергетической и экономической эффективности внедрения инновации	<p>Б1.В.03 Физиологические основы управления продукционным процессом Б1.В.04 Стресс-физиология Б1.В.05 Экологическая физиология растений Б1.В.06 Системы интенсивного культивирования растений Б1.В.ДВ.02.01 Биоэкономика Б1.В.ДВ.02.02 Средоулучшающие фитотехнологии Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>	<p>3, 4</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>3, 4</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>4</p>

		<p>ПКос-7.2 Умеет критически оценить достоинства и недостатки исследуемых агротехнических приемов и повысить их эффективность</p>	<p>Б1.В.03 Физиологические основы управления продукционным процессом Б1.В.04 Стресс-физиология Б1.В.05 Экологическая физиология растений Б1.В.06 Системы интенсивного культивирования растений</p> <p>Б1.В.ДВ.02.01 Биоэкономика Б1.В.ДВ.02.02 Средоулучшающие фитотехнологии Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>	<p>3, 4</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>4, 3</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>4</p>
Тип задач проф. деятельности:	производственно-технологический			
ПКос-8	Способен разрабатывать и реализовывать экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности	<p>ПКос-8.1 Разрабатывает экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности</p> <p>ПКос-8.2 Способен реализовать экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности</p>	<p>Б1.В.06 Системы интенсивного культивирования растений Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Б1.В.03 Физиологические основы управления продукционным процессом Б1.В.06 Системы интенсивного культивирования растений Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Б1.В.06</p>	<p>4, 3</p> <p>4</p> <p>3, 4</p> <p>4, 3</p> <p>4</p>
ПКос-9				

ПКос-10	Способен обосновать специализации и виды выращиваемой продукции сельскохозяйственной организации	ПКос-9.1 Умеет обосновать технологии выращивания разных видов растительной продукции	Системы интенсивного культивирования растений Б1.В.ДВ.02.01 Биоэкономика Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4, 3 2 4 3, 4
		ПКос-9.2 Владеет подходами к обоснованию состава культур и ассортимента выращиваемых растений	Б1.В.06 Системы интенсивного культивирования растений Б1.В.ДВ.02.01 Биоэкономика Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4 2 4
	Способен определить направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей	ПКос-10.1 Может оценить эффективность и рентабельность современных растениеводческих технологий	Б1.В.03 Физиологические основы управления производственным процессом Б1.В.ДВ.02.01 Биоэкономика Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	3, 4 2 4 2
		ПКос-10.2 Умеет планировать мероприятия по внедрению новейших технологий культивирования растений	Б1.В.03 Физиологические основы управления производственным процессом Б1.В.ДВ.02.01 Биоэкономика Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	2 4

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

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.04 «Агрономия» и направленности программы «Фитотехнологии и биопродукционные системы» содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОПОП регламентируется учебным планом подготовки магистра с учётом его направленности «Фитотехнологии и биопродукционные системы»; рабочими программами учебных дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся (рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы); рабочими программами учебных и производственных практик; программой государственной итоговой аттестации; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

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

5.1 Годовой календарный учебный график

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

5.2 Учебный план

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

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

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

5.3 Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)

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

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

Рабочая программа дисциплины (модуля) включает в себя:

- наименование дисциплины;
- аннотацию;
- цель освоения дисциплины;
- место дисциплины в учебном процессе;
- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- структуру и содержание дисциплины;
- образовательные технологии;
- оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
- учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля);
- перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю);
- методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины;
- методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине;
- иные сведения и (или) материалы.

Рабочие программы дисциплин прилагаются к ОПОП ВО.

5.4 Рабочие программы практик

Рабочие программы практик и *программы научно-исследовательской работы обучающихся* (далее – НИР) разрабатываются в соответствии с Положением о порядке разработки и требованиях к структуре, содержанию и оформлению 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 направлению *35.04.04 «Агрономия» и направленности программы «Фитотехнологии и биопродукционные системы»* Блок 2 «Практики» включает такие виды практики как технологическая практика, научно-исследовательская работа.

Практика – вид учебной деятельности, непосредственно ориентированный на профессиональную подготовку обучающихся; закрепляет знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывает практические навыки и способствует

комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных, и профессиональных компетенций выпускников (в соответствии с ФГОС ВО 3++ и профессиональными стандартами).

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

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

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.

Программы практик прилагаются к ОПОП ВО.

5.5 Программа итоговой (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 *35.04.04 «Агрономия» и направленности программы «Фитотехнологии и биопродукционные системы»*.

В соответствии с ФГОС ВО подготовки магистра по *35.04.04 «Агрономия» и направленности программы «Фитотехнологии и биопродукционные системы»* 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, итоговой (государственной итоговой) аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС ВО, Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 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, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ / проектов, рефератов и т.п., а также иные формы контроля.

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

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

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

5.7 Методические материалы по дисциплинам (модулям), практикам, итоговой (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.

6. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ

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

6.1 Кадровое обеспечение

Реализация ОПОП ВО по направлению *35.04.04 «Агрономия» и направленности программы «Фитотехнологии и биопродукционные системы»*, обеспечивается научно-педагогическими кадрами в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

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

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников Университета соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный № 20237) и профессиональному стандарту: 13.017 Агроном - Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20

сентября 2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2021 г., регистрационный № 65482). Профессиональный стандарт («Агроном», № 234 от 1 марта 2023 г.).

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

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

Реализация ОПОП 35.04.04 «Агрономия» и направленности (профилю) программы «Фитотехнологии и биопродукционные системы», обеспечена необходимыми учебно-методическими и информационными ресурсами.

В Университете действует Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова (далее – Библиотека). Общая площадь помещений библиотеки – 9084,1 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 www.library.timacad.ru.

Библиотека оснащена современной автоматизированной библиотечно-информационной системой АБИС "ИРБИС-64", АБИС «МАРК-SQL» и АБИС «Absotheque UNICODE».Автоматизированы все основные библиотечно-информационные процессы.

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

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

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

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

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

Общий фонд университетской библиотеки составляет 5 236 281 единиц хранения (табл. 2).

Общий фонд университетской библиотеки

№ п/п	Наименование показателей	Кол-во
1	Фонд (всего), единиц хранения, в т.ч.:	5236281
1.1	научная литература	1489770
1.2	периодические издания	776154
1.3	учебная литература	1539791
1.4	художественная литература	122524
1.5	редкая книга	28132
1.6	обменный фонд	5500
1.7	мультимедийные издания	384
2	Электронные ресурсы (БД)	4.0 гигабайта
3	Кол-во удаленных зарегистрированных пользователей	15918
4	Количество документов/выдач	874318
	Количество документов/выдач в Электронно-библиотечной системе Университета	851627

Создана Электронно-библиотечная система Российского 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.

Биобиблиографические и библиографические указатели - 166 ед.

Редкие книги и рукописи - 65 книг

Видеозаписи и презентации - 15

Материалы конференций, статьи преподавателей и студентов, доклады ТСХА – 5068 ед.

Вестник научно-методического совета по природообустройству и водопользованию - 105

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 *35.04.04 «Агрономия» и направленности программы «Фитотехнологии и биопродукционные системы»*, 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 *35.04.04 «Агрономия» и направленности (профилю) программы «Фитотехнологии и биопродукционные системы»*, составляет более 0,5 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, дистанционные образовательные технологии.

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

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к учебно-методическому portalу 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;

{если программа реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий указывается:}

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

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

6.3 Материально-техническое обеспечение ОПОП ВО

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

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

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

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

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

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

7. ХАРАКТЕРИСТИКА СОЦИОКУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ ВУЗА

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

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

Воспитательная работа, в Университете, является важной составляющей всего образовательного процесса, осуществляемого непрерывно в учебное и внеучебное время. Все мероприятия, проводимые в Университете, освещаются в средствах массовой информации, в частности, на сайте Университета и наиболее значимые – на сайте Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, ежемесячно выходят газета «Тимирязевка» и «Тимирязевец». В 2014 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.

Внеучебную деятельность 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 на факультетах обеспечивают директора институтов, деканы факультетов и их заместители по воспитательной работе; на кафедрах – кураторы студенческих групп.

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

Необходимые условия совершенствования вузовского воспитания является интеграция воспитательной и научной работы. Особое место в деятельности кафедр, деканатов отводится работе по привлечению к научным исследованиям талантливых и способных студентов. Научная работа не только

поднимает творческий потенциал, но и создает особую рабочую обстановку в коллективе.

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

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

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

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

В Университете созданы специальные условия для получения высшего образования по образовательным программам обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ). Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, размещена на сайте Университета:

(<https://www.timacad.ru/about/sveden/document/lokalnye-normativnye-akty>).

Под специальными условиями для получения высшего образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, включающие использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг тьютора, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания организаций и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ОВЗ.

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

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

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

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

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

1. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

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

2. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие электронных луп, видеоувеличителей, программ 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:

Профессор кафедры физиологии растений

_____ Тараканов И.Г.

Приложение А
(вложить копию утверждённого учебного плана)

Учебный план

Сведения о кадровом обеспечении
основной образовательной программы высшего образования – программы магистратуры 35.04.04 Агрономии и
направленности программы «Фитотехнологии и биопродукционные системы»

№	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	Ларикова Юлия Сергеевна	штатный	Должность – доцент, к. б. н., ученое звание доцент	Системный подход в биологии	Высшее специалитет, специальность «Агрохимия и агропочвоведение», квалификация - Ученый агроном-агрохимик-почвовед, Московская сельскохозяйственная академия имени К.А. Тимирязева. 1997 г.	«Оказание первой помощи», 36 ч. ФГБОУ ДПО «Российская академия кадрового обеспечения агропромышленного комплекса» Удостоверение о повышении квалификации № 772409174789 от 25.04.2019 г. Физиология и биохимия растений – теоретическая основа современных фитотехнологий, 72 ч. Удостоверение № 771802085750; АНО ВО «Университет Иннополис», «Цифровые техноло-	23 года	28,25	0.031

						гии в преподавании профильных дисциплин», 2023 год, 144 часа			
2	Савоськина О.А.	По основному месту работы	Должность профессор Ученая степень д-р с.-х. наук Ученое звание профессор	Инновационные технологии в земледелии	Высшее образование Ученый агроном по специальности «Агрономия»	Удостоверение о повышении квалификации №77240131698 от 07.06.2018 «Педагогическое мастерство», 16 часов. Удостоверение о повышении квалификации №77180208545 от 19.06.2020 «Охрана труда», 36 часов. Удостоверение о повышении квалификации №77180082913 от 01.04.2019 «Оказание первой помощи», 36 часов. Удостоверение №77180208465 от 14.02.2020 «Электронная образовательная среда Университета», 72 часа. Удостоверение о повышении квалификации	22	26,4	0,03

						№77240917517 9 от 23.05.2019 « Современные инновации в образовании», 72 часа. Удостоверение о повышении квалификации №77240917413 2 от 04.04. 2019 «Импортоза- мещение - основа продовольстве нной безопасности России», 72 часа.			
3	Яковлева Ольга Сергеевна	Договор ГПХ	доцент, к. б. н., ученое звание доцент	Средоулучша ющие фитотехнологи и	Высшее специалитет, специальность «Биология-химия», квалификация – учитель биологии и химии, Костромской ГПИ имени Н.А. Некрасова, 1982 г.	«Оказание первой помощи», ФГБОУ ДПО «Российская академия кадрового обеспечения агропромышленн ого комплекса» Удостоверение о повышении квалификации № 772409174788 от 25.04.2019 г.; Физиология и биохимия расте- ний – теорети- ческая основа современных фитотехноло- гий, 72 ч. "Удостоверение № 771802085756; АНО ВО «Уни- верситет Ин- нополис», «Циф- ровые техноло- гии в преподава-	34 года	34,25	0,038

						нии профильных дисциплин», 2023 год, 144 часа			
4	Усманов Раиф Рафикович	штатный	Должность – доцент, к. с.-х. н., Ученое звание доцент	Моделирование в агрономии; Методика экспериментальных исследований в агрономии	Высшее специалитет Ученый агроном ТСХА	«Современные инновации в образовании», 72 ч. Удостоверение о повышении квалификации № 772409175201 от 23.05.2019 г.	42 года	22,35 18,25	0.05 0.02
5	Белошапкина Ольга Олеговна	штатный	Должность – профессор, д.с.-х.н, профессор	Инновационные технологии в защите растений	Высшее агрономический факультет Московской сельскохозяйственной академии имени К.А. Тимирязева по специальности «Защита растений».	Удостоверение № 771802084659 от 28.02.2020 «Электронная информационно-образовательная среда Университета» ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева» (72 ч); Удостоверение № 772409174723 от 20.04.19 «Оказание первой помощи», ФГБОУ ДПО «Российская академия кадрового обеспечения агропромышленного комплекса» (36 ч.); Удостоверение № 502411390129 от 10.06.2020	42 года	13,2	0.015

						"Обучение преподавателей и специалистов для работы с инвалидами и людьми с ограниченными возможностями здоровья" ФГБОУ "Российская инженерная академия менеджмента и агробизнеса" (36 ч)			
6	Гриценко Вячеслав Владимирович	штатный	Должность профессор, д.б.н., ученое звание доцент		Высшее Окончил биологический факультет Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова Квалификация: биолог-физиолог животных и человека	Электронная образовательная среда Университета. Удостоверение №771802084664 от 14.02.2020 г. Рег. № 10433; Удостоверение № 771802085704 от 26.06.2020 "Инновационные технологии в защите растений", ФГБОУ ВО РГАУ–МСХА имени К.А.Тимирязева» (72 ч)	42 года	13,2	0.015
7	Тараканов Иван Германович	штатный	Должность профессор, д.б.наук, ученое звание профессор	Методология исследований в физиологии и биохимии растений Экологическая физиология растений Физиологические основы	Высшее специалитет, специальность «Плодоовощеводство и виноградарство», квалификация - Ученый агроном, Московская сельскохозяйственная академия имени К.А. Тимирязева». 1978 г.	16.04.2019-20.04.2019 «Оказание первой помощи», ФГБОУ ДПО «Российская академия кадрового обеспечения агропромышленного комплекса» Удостоверение о повышении квалификации №	41 год	46,25 30,4 56,8	0.05 0.034 0.063

				<p>управления производственны м процессом</p> <p>Системы интенсивного культивирован ия растений</p> <p>Биоэкономика</p> <p>Анализ и представление результатов научных исследований</p>		<p>772409174785 от 25.04.2019 г.; Физиология и биохимия растений – теоретическая основа современных фитотехнологий , 72 ч. "Удостоверение № 771802085755; АНО ВО «Уни- верситет Ин- нополис», «Цифровые технологии в преподавании профильных дисциплин», 2023 год, 144 часа</p>		<p>34,25</p> <p>24,25</p> <p>24,25</p>	<p>0.038</p> <p>0,027</p> <p>0,027</p>
8	Кухаренкова Ольга Владимировна	штатный	Должность – доцент, к.с.-х.н, профессор	Инновационны е технологии в растениеводств е	Высшее специальность- «Агрохимия и почвоведение», квалификация – ученый агроном. Московская сельскохозяйственная академия имени К.А. Тимирязева». 1977 г.	Удостоверение о повышении квалификации № 771802085730 от 01.06.2020 г. «Инновационные технологии в растениеводств е», ФГБОУ ВО "РГАУ -МСХА», 72 ч	40 лет	26,4	0.03
9	Киракосян Рима Нориковна	штатный	Должность – доцент, к.б.н, доцент	Инновационны е агробитехнол огии Биотехнологии в растениеводств е	Высшее специальность, специальность «Сельскохозяйственная биотехнология», Московская сельскохозяйственная академия имени К.А. Тимирязева». 2001 г.	Удостоверение о повышении квалификации № 7724 09175194 от 23.05.2019 г «Современные инновации в образовании»; Удостоверение о повышении квалификации 771802085740 от 01.07.2020 г. Регистр. номер 11500, ФГБОУ ВО РГАУ -МСХА	18 лет	26,4 24,35	0.03 0,027

						<p>ими К.А. Тимирязева "Инновационные методы в биоинженерии и биотехнологии" (72 часа);</p> <p>ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», «Инновационные агробиотехнологии: от генетико-селекционных и биотехнологических исследований до создания системы полного цикла интродукции», 2021 год, 72 часа;</p> <p>АНО ВО «Университет Иннополис», «Цифровые технологии в преподавании профильных дисциплин», 2021 год, 144 часа</p>			
10	Авдеева Ирина Васильевна	штатный	Должность – доцент, к. истор. наук	Профессиональный иностранный язык	<p>Высшее</p> <p>специальность - преподаватель английского и немецкого языков</p> <p>Государственный педагогический институт им. П.И. Лебедева-Полянского, г. Владимир</p>	<p>Содержание профессиональной подготовки по иностранным языкам в неязыковом вузе</p> <p>28 марта 2017 г.</p>	25лет	16,25	0,02

						(16 часов)			
1 1	Царапкина Юлия Михайловна	Штатный	Должность – доцент, канд. пед. н., доцент	Методика профессиональ ного обучения	Высшее Пензенский государственный педагогический университет имени В.Г. Белинского физико- математический факультет, специалитет, специальность : математика, квалификация: Учитель математики и физики	Новые информационные технологии в образовании № 10000008088 от 30.01.2019 г. Инновационные технологии и организация производства в АПК Удостоверение о повышении квалификации № 7727 00020860 от 21.12.2018 г.	18 лет	22,25	0.02
1 2	Бутырин Василий Владимирович	внутренний совместитель	Должность профессор, д.э.н., профессор	Основы коммерциализ ации технологическ их достижений	Высшее специальность «Экономика и управление в отраслях АПК», квалификация «Экономист-организатор» Саратовский ГАУ	Специальность «Агрономия» (504 часа), ФГБОУ ВПО "Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова"; Диплом № 04 0002510, рег. № 261 от 19.12.2013 г. Удостоверение 7727 00020829 рег. № ИТ-480 от 22 ноября 2018 г., Инновационные технологии и организация производства в АПК (72 часа), ФГБОУ ДПО "Российская академия кадрового обеспечения агропромышленн ого комплекса";	23 года	22,25	0.02

						Методика преподавания и современные образовательные технологии Диплом о профессиональной переподготовке №772409178176 от 15.07.2019 г. Совершенствование экономической подготовки специалистов с учетом приоритетов развития АПК Удостоверение о повышении квалификации № 772409176852			
1 3	Сухарникова Мария Анатольевна	штатный	Должность доцент к.э.н., звание доцент	Управление в отраслях и на предприятиях АПК	Высшее специалитет, МСХА имени К.А.Тмиряева, Экономика и управление аграрным производством	Управление рисками финансово - хозяйственной деятельности удостоверение № 771800828395 от 21.02.2019 Оказание первой помощи Удостоверение № 772409175952 от 15.06.2019 Подготовка преподавателей и специалистов для работы с людьми с инвалидностью и ОВЗ с применением современных технологий инклюзивной практики в образовательной организации с учетом ФГОС диплом №	22 года	22,25	0,05

						772409176441 от 25.10.2019			
1 4	Коновалова Ирина Олеговна	Почасовая нагрузка	Должность доцент, к.б.н.	Системы интенсивног о культивирова ния растений	Высшее Бакалавриат, направление Агрономия, РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева: Магистратура, напрвление Агрономия, РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева	Физиология и биохимия растений – теоретическая основа современных фитотехнологий , 72 ч, "Удостоверение о повышении квалификации № 771802085754 "	2 года	60,65	0,067

Приложение В

Сведения об учебно-методическом и информационном обеспечении образовательного процесса основной образовательной программы высшего образования – программы магистратуры 35.04.04 Агрономии и направленность программы «Фитотехнологии и биопродукционные системы»

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Количество студентов,	Обеспечение студентов учебной литературой, по дисциплине в качестве обязательной
-------	--	--------------------------	---

		изучающих дисциплину	перечень и реквизиты литературы (автор, название, место издания и год)	кол-во экз.
Б1	Блок 1.Дисциплины (модули)			
	Обязательная часть			
Б1.О.01	Инновационные технологии в агрономии	14		
Б1.О.01.01	Инновационные технологии в защите растений	14	<p>1.Зинченко В.А. Хим.защита раст.: ср-ва, технология и экологическая безопасность. Уч.пос. - М: КолосС, 2012</p> <p>2. Дорожкина Л.А., Поддымкина Л.М. Гербициды и регуляторы роста растений. Уч.пос.- М.: МСХА, 2013</p> <p>3. Третьяков Н.Н. Защита яблони от вредителей в Центральном регионе России. Монография. - /Н.Н.Третьяков. – М.: МСХА, 2012</p> <p>4. Защита растений от болезней. Под ред. Шкаликова В.А. 3-е изд.доп. Учебник. - М.: КолосС, 2010</p> <p>5. Защита растений от вредителей. Под ред. Третьякова Н.Н., Исаичева В.В. Учебник. - СПб, Изд. Лань, ГРИФ - 2012</p> <p>6. Дорожкина Л.А., Поддымкина Л.М. и др. Применение регуляторов роста в растениеводстве. Учебн.пос. – М.: МСХА, 2015</p> <p>7. Белошапкина О.О. и др. Фитопатология.Учеб.пос.-М.:Инфра-М.- 2015-287с.</p> <p>8. Белошапкина О.О. и др. Защита растений:фитопатология и энтомология. Учебник.- Ростов-на-Дону.:Феникс,2017.-477с.</p>	<p>100</p> <p>40</p> <p>20</p> <p>100</p> <p>50.</p> <p>60.</p> <p>30</p> <p>50</p>
Б1.О.01.02	Инновационные технологии в растениеводстве	14	<p>1.Растениеводство. / Г.Г. Гатаулина, Долгодворов В.Е., Бугаёв П.Д. – М.: ИНФРА-М, 2016.</p> <p>2.Шевченко В.А., Соловьев А.М., Фирсов И.П. Инновационные технологии в агрономии – М.: РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева, 2016.</p> <p>3. Технология производства продукции растениеводства. Под ред. А.Ф.Сафонова и В.А.Федотова. – М.: КолосС, 2010</p> <p>4. Картофель. / Постников А.Н., Постников Д.А. М.: ФГОУ-МСХА имени К.А.Тимирязева, 2006</p> <p>5. Сахарная свекла. / Д. Шпаар, Д.Дрегер, А. Захаренко и др. – Минск:ФУАинформ, 2000</p> <p>6. Соя в Подмоскowie./Посыпанов Г.С. М.: ФГОУ-МСХА имени К.А.Тимирязева, 2007</p>	<p>401</p> <p>25</p> <p>5</p> <p>14</p> <p>14</p> <p>3</p>
Б1.О.01.03	Инновационные технологии в земледелии	14	<p>1.Системы земледелия: Учебник для вузов / А.Ф.Сафонов,А.М. Гатаулин, И.Г. Платонов и др., М.: КолосС, 2009 - 447с.</p> <p>2.Земледелие / Под ред. Г.И.Баздырева. - М.: КолосС, 2008 - 467с.</p> <p>3. Сафонов А.Ф., Николаев В.А. Обоснование и проектирование основных звеньев адаптивно-ландшафтных систем земледелия Нечерноземной зоны. М.: РГАУ-МСХА. - 2013.</p> <p>3. Органическое вещество пахотных почв Нечерноземья. –М.: РАСХН, 2004.</p> <p>4. Лошаков В.Г. Севооборот и плодородие почвы. –М.: Изд-во ВНИИА. - 2012.</p> <p>5. Матюк Н.С. Ресурсосберегающие технологии обработки почвы в адаптивном земледелии. – М.: РГАУ-МСХА. - 2013.</p> <p>6. Матюк Н.С., Полин В.Д., Балабанов В.И. Агроэкологические основы применения комплекса машин. М.: Изд-во РГАУ-МСХА. - 2011.</p>	<p>10</p> <p>214</p> <p>10</p> <p>5</p> <p>2</p> <p>61</p>

Б1.О.01.04	Инновационные агrobiотехнологии	14	1. Шевелуха В.С., Калашникова Е.А., Воронин Е.С. и др. Сельскохозяйственная биотехнология. - Учебник. М.:Высшая школа, 2008. - 469 с.	100
			2. Калашникова Е.А. Клеточная инженерия растений./ Учебное пособие, РГАУ-МСХА, 2012, 318 с.	20
			3. Смирязев А.В., Пакина Л.К. Моделирование генных сетей. М.: РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2011.	25
			4. Смирязев А.В., Пакина Л.К. Основы биоинформатики. М.: РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2011.	25
			5. Щелкунов С.Н. Генетическая инженерия. Сибирское университетское издательство. 2004.	10
Б1.О.02	Профессиональный иностранный язык	14	1. Сафроненко О.И., Макарова Ж.И. Английский язык для магистров и аспирантов естественных факультетов университетов. //Учеб. пособие, - М.: Высшая школа. 2005. – 175 с.	148
			2. Комарова Е.Н. Meat and dairy manufacturing: учебное пособие М.: Изд-во РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева 2011	10
			3. Комарова Е.Н., Фомина Т.Н. Англо-русский словарь по производству и переработке сельскохозяйственной продукции. English-russian dictionary on farm products manufacturing and processing М: Изд-во РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева 2011	10 + ЭБС
			4. Raitskaya L., Cochrane S. Macmillan Guide to Economics // Macmillan Publishers Ltd., - 2007. (книга для студента, аудиодиски)	1
			5.Cotton D., Faiey D. Учебник английского языка “Market Leader”, Elementary, Longman, 2009	25
			6. Зайцев А.А. Основы агрономии: учеб. пособ. на французском языке, А.А. Зайцев; РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева. – М.: 2012. – 89с.	55
			7. Аксенова Г.Я., Чердиченко М.Ю., Колесова Н.Б. Немецко-русский словарь по агрономии. М.: Изд-во РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева. – 2011.	
			8. Емельянова Э.Л. Практические занятия по иностранному языку с использованием интерактивных форм обучения. М.: Изд-во РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 2012.	111
			9. Фомина Т.Н. Англо-Русский словарь по агрономии и агропочвоведению.- М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2014г., 77с	190
			10. Маслова Г.В., Полосина Е.В. Основы агрономии на английском языке Ч.3. Уч. пос. – М.: Изд. РГАУ-МСХА, 2013, 46с	
Б1.О.03	Управление в отраслях и на предприятиях АПК	14	1. Управление разработкой и реализацией нового продукта. Учебник / Под ред. Н.Г. Володиной. - М: Издательство РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева, 2012. – 210 с.	10
			2. Сельскохозяйственные рынки: учебник / Под редакцией проф. А.М. Гатаулина М.: Издательство РГАУ-МСХА, 2013. – 628 с. – ISBN 978-5-9675-0807-3.	12
			3. Алексанов Д.С., Кошелев В.М. Экономическая оценка инвестиций. Практикум по курсу / Д.С. Алексанов, В.М. Кошелев, М.: Издательство РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2014. - 259 с.: ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов высш. учеб. заведений)	260
			4.Козлов В.В., Козлова Е.Ю. Инновационный менеджмент в АПК. Учебник / В.В. Козлов, Е.Ю. Козлова, М.: Издательство РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2015	25
			5.Справочник экономиста-аграрника. Под ред. Т.М. Васильевой, В.В. Маковецкого, М.М. Максимова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: КолосС, 2010. – 528 с.	6

Б1.О.04	Методика профессионального обучения	14	<p>1. Методика профессионального обучения: учебное пособие / П. Ф. Кубрушко, А. С. Симан, М. В. Шингарева; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). – Электрон. текстовые дан. – Москва: Росинформагротех, 2017 – 88 с. – Режим доступа: http://elibrary.timacad.ru/dl/local/t652.pdf.</p> <p>2. Гильяно, А.С. Психология: учебное пособие / Российский государственный аграрный университет – МСХА им. К.А. Тимирязева – М.: РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 2015. - 168 с.</p> <p>3. Жукова, Н. М. Методика профессионального обучения [Текст] :практикум / Н. М. Жукова, П. Ф. Кубрушко, М. В. Шингарева. – М. :РГАУ – МСХА имени К. А. Тимирязева, 2016. – 100 с.</p> <p>4. Жукова, Н.М. Общая и профессиональная педагогика [Текст]: учебное пособие. Ч. 1 / Н.М. Жукова, М. В. Шингарёва, Л. В. Сосина ; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). - Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2016. - 103 с.</p>	ЭР
Б1.О.05	Основы коммерциализации технологических достижений	14	<p>1. Управление разработкой и реализацией нового продукта. Учебник / Под ред. Н.Г. Володиной. - М: Издательство РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева, 2012. – 210 с.</p> <p>2. Сельскохозяйственные рынки: учебник / Под редакцией проф. А.М. Гатаулина М.: Издательство РГАУ-МСХА, 2013. – 628 с. – ISBN 978-5-9675-0807-3.</p> <p>3. Экономика предприятий (организаций) АПК. - М.: Издательство РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2013. – 618 с. – ISBN 978-5-9675-1002-11.</p>	30 10 15
Б1.О.06	Интеллектуальная собственность и технологические инновации	14	<p>1. Организация производства и предпринимательства в АПК. / Под ред. М.П.Тушканова – М.: Инфра-М, 2016</p> <p>2. Нечаев В.И. и др. Организация производства и предпринимательства в АПК. Учебник. – СПб.: Лань, 2016 – 1 экз. (дар)); 2018 – эл.версия Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/108320</p>	10 12
Б1.О.07	Моделирование в агрономии	14	<p>1. Основы научных исследований в агрономии: Методические указания / Р.Р. Усманов, Н.Ф. Хохлов. – М.: Изд-во РГАУ– МСХА, 2015. – 80 с.</p> <p>2. Методические указания по обработке данных агрономических исследований с использованием статистического пакета STATGRAPHICS <i>Plus for Windows</i>. /Р.Р. Усманов</p>	67 1
Б1.О.08	Методика экспериментальных исследований в агрономии	14	<p>1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). Изд-во «АЛПЯНС», 2011.–416 с.</p> <p>2. Кирюшин Б.Д., Усманов Р.Р., Васильев И.П. Основы научных исследований в агрономии. М.: МСХА. 2009. – 398 с.</p> <p>3. Глуховцев В.В., Кириченко В.Г., Зудилин С.Н. Практикум по основам научных исследований в агрономии. М.: Колос, 2006. - 236 с.</p> <p>4. Основы научных исследований в агрономии: Методические указания / Р.Р. Усманов, Н.Ф. Хохлов. – М.: Изд-во РГАУ– МСХА, 2015. – 80 с.</p> <p>5. Методические указания по обработке данных агрономических исследований с использованием статистического пакета STATGRAPHICS <i>Plus for Windows</i>. /Р.Р. Усманов</p> <p>6. Выполнение заданий по курсу «Основы научных исследований в агрономии» в программе «EXCEL»: Методические указания / Р.Р. Усманов. – М.: Изд-во РГАУ– МСХА, 2013. – 47 с.</p>	550 152 62 30
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений			
	Дисциплины (модули) по выбору			

Б1.В.01	Методология исследований в физиологии и биохимии растений	14	1. Практикум по физиологии растений / под. ред. Н.Н. Третьякова – М.: КолосС, 2003. – 288 с.	111
			2. Гавриленко В.Ф., Жигалова Т.В. Большой практикум по фотосинтезу – М.: Академия, 2003. – 254 с.	11
			3. Физиология и биохимия сельскохозяйственных растений. Под ред. проф. Н.Н. Третьякова. - М.: КолосС, 2005.	102
Б1.В.02	Системный подход в биологии	14	Кондратьев М.Н., Ларинова Ю.С. Системный подход в экофизиологии растений. - М.: РГАУ-МСХА, 2010	46
Б1.В.03	Физиологические основы управления продукционным процессом	14	1. Кошкин Е.И. Физиология устойчивости сельскохозяйственных культур /Е.И. Кошкин. – М.: Дрофа, 2010. – 638 с.	203
			2. Кошкин Е.И. Физиологические основы селекции растений /Е.И. Кошкин. – М.: АРГАМАК-МЕДИА, 2014. – 392 с.	25
			3. Шевелуха В.С., Калашникова Е.А., Воронин Е.С. и др. Сельскохозяйственная биотехнология. - Учебник. М.: Высшая школа, 2008. - 469 с.	81+Э ЭБС РГАУ МСХА (сайт)
			4. Калашникова Е.А. Основы биотехнологии /Е.А.Калашникова, М.Ю. Чередниченко. Изд-во РГАУ-МСХА, 2016, - 186 с.	92
			5. Калашникова Е.А. Современные аспекты биотехнологии: Учебно-методическое пособие / Е.А.Калашникова, Р.Н. Киракосян. М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2016. -125 с	
			6. Гавриленко В.Ф., Жигалова Т.В. Большой практикум по фотосинтезу. М.: Академия, 2003. – 254 с.	18
			7. Образцов А.С. Потенциальная продуктивность культурных растений. М.: Росинформагротех, 2001	11
			8. Панфилова О.Ф., Пильщикова Н.В. Физиологические основы прецизионного растениеводства. – М.: ООО «Реарт», 2018. – 96 с.	2
			9. Адрианова Ю.Е., Тарчевский И.А. Хлорофилл и продуктивность растений. М.: Наука, 2000.	27
			10. Тепличный практикум. Огурцы. (дайджест материалов томатного клуба). Технологии. М. – 2015. – 144 с.	2
			11. Тихомиров А.А., Шарупич В.П., Лисовский Г.М. Светокультура растений. Новосибирск: Наука. – 2000. – 213 с. (цифровая версия на CD, дар авторов).	5
Б1.В.04	Стресс-физиология	14	1. Кошкин Е.И. Физиология устойчивости сельскохозяйственных культур /Е.И. Кошкин. – М.: Дрофа, 2010. – 638 с.	203
			2. Кошкин Е.И. Физиологические основы селекции растений /Е.И. Кошкин. – М.: АРГАМАК-МЕДИА, 2014. – 392 с.	25

Б1.В.05	Экологическая физиология растений	14	1. Кузнецов Вл.В., Дмитриева Г.Д. Физиология растений. М.: Высшая школа, 2005.	100
			2. Кошкин Е.И. Физиологические основы селекции растений /Е.И. Кошкин. – М.: АРГАМАК-МЕДИА, 2014. – 392 с.	25
			3. Кошкин Е.И. Экологическая физиология растений. М.: Прогресс, 2020, 576 с.	1
			4. Практикум по физиологии растений / под ред. Проф. Н.Н. Третьякова. – М.: КолосС, 2003.	111
			5. Афанасьева Н.Б., Березина Н.А. Введение в экологию растений. М.: Изд. МГУ. – 2011.	1
Б1.В.06	Системы интенсивного культивирования растений	14	1. Физиология растений : учебник для студ. вузов / В. В. Кузнецов, Г. А. Дмитриева. - М. : Высшая школа, 2005. - 736 с.	100
			2. Физиология и биохимия сельскохозяйственных растений. Под ред. проф. Н.Н. Третьякова. - М.: КолосС, 2005.	332
			3. Частная физиология полевых культур : учебное пособие для студ. вузов по агроном. спец. / Е. И. Кошкин, Г. Г. Гатаулина, А. Б. Дьяков ; ред. Е. И. Кошкин. - М. : КолосС, 2005. - 344 с.	201
			4. Практикум по физиологии растений. /Под ред. Н.Н. Третьякова. - М.: КолосС, 2003	111
			5. Овощеводство : учебник для студ. вузов по агроном. спец.; Рекоменд. М-вом сел. хоз-ва РФ / Г. И. Тараканов, В. Д. Мухин, К. А. Шуин; Ред. Г. И. Тараканов, Ред. В. Д. Мухин. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Колос, 2002. - 472 с.	471
Б1.В.07	Биотехнологии в растениеводстве	14	1. Калашникова Е.А. Клеточная инженерия растений. Курс лекций. Изд-во РГАУ-МСХА, 2009, 94 с.	20
			2. Калашникова Е.А. Клеточная инженерия растений./ Учебное пособие, РГАУ-МСХА, 2012, 318 с.	100
			3. Шевелуха В.С., Калашникова Е.А., Воронин Е.С. и др. Сельскохозяйственная биотехнология. - Учебник. М.:Высшая школа, 2008, 469 с.	
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1			
Б1.В.ДВ.01.01	Физиолого-биохимические основы вторичного метаболизма	14	1. Яковлева О.С., Тараканов И.Г. Физиолого-биохимические основы вторичного метаболизма растений.- М., Изд-во РГАУ-МСХА, 2014.- 68с.	10
			2. Физиология растений / под ред.И.П. Ермакова. – М.: Академия, 2005 – 636 с.	2
Б1.В.ДВ.01.02	Физиолого-биохимические основы формирования качества урожая, созревания и хранения сельскохозяйственной продукции	14	1. Кондратьев М.Н, Ларилова Ю.С. Экофизиология семян. Формирование фитоценозов. М.: РГАУ-МСХА, 2011.	50
			2. Новиков Н.Н. Биохимия сельскохозяйственных растений. М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2017.	67
			3. Новиков Н.Н. Биохимия растений. М.: КолосС, 2012.	100

Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)			
Б1.В.ДВ.02.01	Биоэкономика	14	<p>1. Баженова, О. П. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О. П. Баженова, А. В. Синдирева ; Ом. гос. аграр. ун-т. - Электрон. текстовые дан. - Омск: Изд-во ОмГАУ, 2014. - 111 с.</p> <p>2. Шевелуха В.С., Калашникова Е.А., Воронин Е.С. и др. Сельскохозяйственная биотехнология. - Учебник. М.:Высшая школа, 2008, 469 с.</p> <p>3. Калашникова Е.А. Основы экобиотехнологии. Учебное пос. – М.: Росинформ-агротех, 2017 – (ЭБС РГАУ МСХА (сайт ЦНБ)).</p> <p>4. Минаков, И. А. Экономика сельского хозяйства [Электронный ресурс] : учебник / И. А. Минаков. - 3-изд., перераб. и доп. - Москва : НИЦ Ин-фра-М, 2014. - 352 с</p>	<p>1</p> <p>100</p> <p>13</p> <p>3</p>
Б1.В.ДВ.02.02	Средоулучшающие фитотехнологии	14	<p>1. Кузнецов А.Е., Градова Н.Б. Научные основы экобиотехнологии. /А.Е. Кузнецов, Н.Б. Градова. – М.: Мир. – 2006. – 504 с.</p> <p>2. Прикладная экобиотехнология: учебное пособие: в 2 т. / А.Е. Кузнецов и др. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. – 2010. – Т. 1 – 629 с., Т. 2 – 485 с.</p>	<p>29</p> <p>1</p>
Б2	Блок 2.Практика			
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений			
Б2.О.01(П)	Научно-исследовательская работа	14	<p>1. Физиология растений : учебник для студ. вузов / В. В. Кузнецов, Г. А. Дмитриева. - М. : Высшая школа, 2005. - 736 с.</p> <p>2. Физиология и биохимия сельскохозяйственных растений. Под ред. проф. Н.Н. Третьякова. - М.: КолосС, 2005.</p> <p>3. Частная физиология полевых культур : учебное пособие для студ. вузов по агроном. спец. / Е. И. Кошкин, Г. Г. Гатаулина, А. Б. Дьяков ; ред. Е. И. Кошкин. - М. : КолосС, 2005. - 344 с.</p> <p>4. Основы научных исследований в агрономии (Методика опытного дела): учебное пособие / Б. Д. Кирюшин. - М. : МСХА, 2006. - 217 с</p> <p>5. Практикум по физиологии растений / под. ред. Н.Н. Третьякова – М.: КолосС, 2003. – 288с.</p> <p>6. Гавриленко В.Ф., Жигалова Т.В. Большой практикум по фотосинтезу – М.: Академия, 2003. – 254 с.7.1</p>	<p>100</p> <p>332</p> <p>201</p> <p>298</p> <p>111</p> <p>11</p>
Б2.О.02(П)	Технологическая практика	14	<p>1. Физиология растений : учебник для студ. вузов / В. В. Кузнецов, Г. А. Дмитриева. - М. : Высшая школа, 2005. - 736 с.</p> <p>2. Физиология и биохимия сельскохозяйственных растений. Под ред. проф. Н.Н. Третьякова. - М.: КолосС, 2005.</p> <p>3. Частная физиология полевых культур : учебное пособие для студ. вузов по агроном. спец. / Е. И. Кошкин, Г. Г. Гатаулина, А. Б. Дьяков ; ред. Е. И. Кошкин. - М. : КолосС, 2005. - 344 с.</p> <p>4. Основы научных исследований в агрономии (Методика опытного дела) : учебное пособие / Б. Д. Кирюшин. - М. : МСХА, 2006. - 217 с</p>	<p>100</p> <p>332</p> <p>201</p> <p>298</p>

БЗ	Блок 3.Государственная итоговая аттестация			
БЗ.О.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	14	<p>1. Физиология растений : учебник для студ. вузов / В. В. Кузнецов, Г. А. Дмитриева. - М. : Высшая школа, 2005. - 736 с.</p> <p>2. Физиология и биохимия сельскохозяйственных растений. Под ред. проф. Н.Н. Третьякова. - М.: КолосС, 2005.</p> <p>3. Новиков Н.Н. Биохимия растений. М.: КолосС, 2012.</p> <p>4. Частная физиология полевых культур : учебное пособие для студ. вузов по агроном. спец. / Е. И. Кошкин, Г. Г. Гатаулина, А. Б. Дьяков ; ред. Е. И. Кошкин. - М. : КолосС, 2005. - 344 с.</p> <p>5. Шевченко В.А., Соловьев А.М., Фирсов И.П. Инновационные технологии в агрономии – М.: РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева, 2016.</p> <p>6. Калашникова Е.А. Основы экобиотехнологии. Учебное пос. – М.: Росинформагротех, 2017 – (ЭБС РГАУ МСХА (сайт ЦНБ)).</p> <p>7. Кузнецов А.Е., Градова Н.Б. Научные основы экобиотехнологии. /А.Е. Кузнецов, Н.Б. Градова. – М.: Мир. – 2006. – 504 с.</p>	<p>100</p> <p>332</p> <p>100</p> <p>201</p> <p>25</p> <p>13 экз. + ЭБС РГАУ МСХА (сайт ЦНБ) 29</p>
БЗ.О.02	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	14		
ФТД.01	Основы техники лабораторных работ	14	<p>1. Практикум по физиологии растений. /Под ред. Н.Н. Третьякова. - М.: КолосС, 2003</p> <p>2. Биохимия растительного сырья и продуктов переработки: учебное пособие / Л. Э. Гунар, Р. В. Сычев, РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2015. - 92 с.</p> <p>Лабораторный практикум по биохимии растений: учебное пособие / Н. Н. Новиков, Т. В. Таразанова ; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). - Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2012. - 97 с.</p>	<p>111</p> <p>29</p> <p>59</p>
ФТД.02	Анализ и представление результатов научных исследований	14	<p>1. Кондратьев М.Н., Ларинова Ю.С. Системный подход в экофизиологии растений. – М.: Изд-во РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 2010. – 122 с.</p> <p>2. Усманов Р.Р., Хохлов Н.Ф. Основы научных исследований в агрономии: Методические указания. – М.: Изд-во РГАУ– МСХА имени К.А. Тимирязева, 2015. – 80 с.</p>	<p>46</p> <p>30</p>

**Сведения о материально-техническом обеспечении
основной образовательной программы высшего образования – программы магистратуры 35.04.04 Агрономии и
направленность (профиль) программы «Фитотехнологии и биопродукционные системы»,**

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик 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
	Инновационные технологии в агрономии				
1	Инновационные технологии в защите растений	12 корпус 218,228 учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа,	1. Парты 30 шт. 2. Скамейка 30 шт. 3. Доска меловая 1 шт. 4. Видеопроектор 5. Системный блок с монитором	EXCEL Windows 7 Microsoft POWER POINT	Ми- Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: - наличие электронных луп, видеоувеличителей, программ не визуального доступа к информации; в учебных аудиториях предусмотрены возможность просмотра удаленных объектов (текст на доске, слайд на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра; 2.Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: - наличие звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств; 3.Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: - наличие компьютерной техники со специальным программным обеспечением, альтернативных устройств ввода информации; - использование специальных возможностей операционной системы Windows

2	Инновационные технологии в растениеводстве	3 корпус 209 учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа	1. Парты 30 шт. 2. Скамейка 30 шт. 3. Доска меловая 1 шт. 4. Видеопроектор 5. Системный блок с монитором	EXCEL Windows 7 crosoft POWER POINT	Mi-	1.Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: - наличие электронных луп, видеоувеличителей, программ не визуального доступа к информации; в учебных аудиториях предусмотрены возможность просмотра удаленных объектов (текст на доске, слайд на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра; 2.Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: - наличие звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств; 3.Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: - наличие компьютерной техники со специальным программным обеспечением, альтернативных устройств ввода информации; - использование специальных возможностей операционной системы Windows
3	Инновационные технологии в земледелии	3 корпус 311 учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа,	1. Парты 30 шт. 2. Скамейка 30 шт. 3. Доска меловая 1 шт. 4. Видеопроектор 3500 Лм 1 шт.(558760/5) 5. Системный блок с монитором 1 шт.(558777/11)	EXCEL Windows 7 crosoft POWER POINT	Mi-	Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: - наличие электронных луп, видеоувеличителей, программ не визуального доступа к информации; в учебных аудиториях предусмотрены возможность просмотра удаленных объектов (текст на доске, слайд на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра; 2.Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: - наличие звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств; 3.Для лиц с ограниченными возможностями здоровья,

					имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: - наличие компьютерной техники со специальным программным обеспечением, альтернативных устройств ввода информации; - использование специальных возможностей операционной системы Windows
4	Инновационные агротехнологии	3 корпус 109 учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа	1. Парты 30 шт. 2. Скамейка 30 шт. 3. Доска меловая 1 шт. 4. Видеопроектор 3500 Лм 1 шт. 5. Системный блок с монитором 1 шт.	EXCEL Windows 7 crosoft POWER POINT	Mi- Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: - наличие электронных луп, видеоувеличителей, программ не визуального доступа к информации; в учебных аудиториях предусмотрены возможность просмотра удаленных объектов (текст на доске, слайд на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра; 2. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: - наличие звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств; 3. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: - наличие компьютерной техники со специальным программным обеспечением, альтернативных устройств ввода информации; - использование специальных возможностей операционной системы Windows
5	Профессиональный иностранный язык	12 корпус, аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, лингвистический класс	Аудио- и видео техника, портативный компьютер с видеопроектором, медиотека	POWER POINT ADOBE READER MOVIE MAKER	Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: - наличие электронных луп, видеоувеличителей, программ не визуального доступа к информации; в учебных аудиториях предусмотрены возможность просмотра удаленных объектов (текст на доске, слайд на экране) при помощи

					<p>видеоувеличителей для удаленного просмотра; 2.Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: - наличие звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств; 3.Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: - наличие компьютерной техники со специальным программным обеспечением, альтернативных устройств ввода информации; - использование специальных возможностей операционной системы Windows</p>
6	Управление в отраслях и на предприятиях АПК	1 корпус аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа,		EXCEL Windows 7 Microsoft POWER POINT	Mi-
7	Методика профессионального обучения	12 корпус аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа		Windows 7 Microsoft POWER POINT	Mi-
8	Основы коммерциализации технологических достижений	14 корпус аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа		EXCEL Windows 7 Microsoft POWER POINT	Mi-
9	Интеллектуальная собственность и технологические инновации	<p>Корпус № 12, аудитория № 325</p> <p>Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова, 9 читальных залов библиотеки</p>	<p>Лекционная аудитория (15 посадочных мест) с мультимедийным оборудованием и меловой доской.</p> <p>9 читальных залов (в том числе 5 компьютеризированных), организованных по принципу открытого доступа и оснащенных Wi-Fi, Интернет – доступом</p>	EXCEL Windows Microsoft POWER POINT	7

10	Моделирование в агрономии	3 корпус 311 учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, 310 КОМПЬЮТЕРНЫЙ КЛАСС	1. Парты 30 шт. 2. Скамейка 30 шт. 3. Доска меловая 1 шт. 4. Видеопроектор 3500 Лм 1 шт.(558760/5) 5. Системный блок с монитором 1 шт.(558777/11) 1. Парты 8 шт. 2. Стулья 16 шт. 3. Доска меловая 1 шт. 4. Системный блок 8 шт. (592038, 557563/11, 600779, 35592, 560557/10, 34529, 35064/2, 410134000002182) 5. Монитор 8 шт. (592351, 557560/19, 35165, 35281, 210134000002569, 210138000000400, 557560/18, 557560/19)	STRAZ STATISTICA, EXCEL, STATGRAPHICS Plus for Windows www.statistica.ru – Статистический пакет «STATISTICA» www.statgraphics.com – Статистический пакет «STATGRAPHICS» www.office.microsoft.com/ru-ru/excel/ – Microsoft Office Excel	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; 2.Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: - наличие звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств; 3.Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: - наличие компьютерной техники со специальным программным обеспечением, альтернативных устройств ввода информации; - использование специальных возможностей операционной системы Windows
11	Методика экспериментальных исследований в агрономии	3 корпус 311 учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, 310 компьютерный класс	1. Парты 30 шт. 2. Скамейка 30 шт. 3. Доска меловая 1 шт. 4. Видеопроектор 3500 Лм 1 шт.(558760/5) 5. Системный блок с монитором 1 шт.(558777/11) 1. Парты 8 шт. 2. Стулья 16 шт. 3. Доска меловая 1 шт. 4. Системный блок 8 шт. (592038, 557563/11, 600779, 35592, 560557/10, 34529, 35064/2, 410134000002182) 5. Монитор 8 шт. (592351, 557560/19, 35165, 35281, 210134000002569, 210138000000400, 557560/18, 557560/19)	STRAZ STATISTICA, EXCEL, STATGRAPHICS Plus for Windows www.statistica.ru – Статистический пакет «STATISTICA» www.statgraphics.com – Статистический пакет «STATGRAPHICS» www.office.microsoft.com/ru-ru/excel/ – Microsoft Office Excel	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; 2.Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: - наличие звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств; 3.Для лиц с ограниченными возможностями здоровья,

					имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: - наличие компьютерной техники со специальным программным обеспечением, альтернативных устройств ввода информации; - использование специальных возможностей операционной системы Windows
12	Методология исследований в физиологии и биохимии растений	<p>Корпус № 12, аудитория № 325</p> <p>Корпус № 7 (Лаборатория искусственного климата, ЛИК)</p> <p>Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова, 9 читальных залов библиотеки</p>	<p>Лекционная аудитория (15 посадочных мест) с мультимедийным оборудованием и меловой доской.</p> <p>Специальный класс, оборудованный лабораторной мебелью (включая 4 островных стола) и приборами для проведения исследования растений (парк весов, 2 сушильных шкафа, сканер-фотопланиметр, инфракрасный газоанализатор). Технологические помещения для проведения вегетационных опытов (оранжерея, установка для фотобиологических исследований, климатические камеры).</p> <p>9 читальных залов (в том числе 5 компьютеризированных), организованных по принципу открытого доступа и оснащенных Wi-Fi, Интернет – доступом</p>	EXCEL Windows Microsoft POWER POINT	<p>7</p> <p>Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: - наличие электронных луп, видеоувеличителей, программ не визуального доступа к информации; в учебных аудиториях предусмотрены возможность просмотра удаленных объектов (текст на доске, слайд на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра; 2.Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: - наличие звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств; 3.Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: - наличие компьютерной техники со специальным программным обеспечением, альтернативных устройств ввода информации; - использование специальных возможностей операционной системы Windows</p>
13	Системный подход в биологии	<p>Корпус № 12, аудитория № 325</p> <p>Центральная научная</p>	<p>Лекционная аудитория (15 посадочных мест) с мультимедийным оборудованием и меловой доской.</p> <p>9 читальных залов (в том</p>	EXCEL Windows 7 Microsoft POWER POINT	<p>Mi-</p> <p>Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: - наличие электронных луп, видеоувеличителей, программ не визуального доступа к информации; в учебных аудиториях</p>

		библиотека имени Н.И. Железнова, 9 читальных залов библиотеки	числе 5 компьютеризированных), организованных по принципу открытого доступа и оснащенных Wi-Fi, Интернет – доступом		предусмотрены возможность просмотра удаленных объектов (текст на доске, слайд на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра; 2.Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: - наличие звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств; 3.Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: - наличие компьютерной техники со специальным программным обеспечением, альтернативных устройств ввода информации; - использование специальных возможностей операционной системы Windows
14	Физиологические основы управления продукционным процессом	Корпус № 12, аудитория № 325 Корпус № 7 (Лаборатория искусственного климата, ЛИК) Центральная научная	Лекционная аудитория (15 посадочных мест) с мультимедийным оборудованием и меловой доской. Специальный класс, оборудованный лабораторной мебелью (включая 4 островных стола) и приборами для проведения исследования растений (парк весов, 2 сушильных шкафа, сканер-фотопланиметр, инфракрасный газоанализатор, спектрометриры). Технологические помещения для проведения вегетационных опытов (оранжерея, установка для фотобиологических исследований,	EXCEL Windows Microsoft POWER POINT	7 Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: - наличие электронных луп, видеоувеличителей, программ невидимого доступа к информации; в учебных аудиториях предусмотрены возможность просмотра удаленных объектов (текст на доске, слайд на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра; 2.Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: - наличие звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств; 3.Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: - наличие компьютерной техники со специальным программным обеспечением,

		библиотека имени Н.И. Железнова, 9 читальных залов библиотеки	климатические камеры). 9 читальных залов (в том числе 5 компьютеризированных), организованных по принципу открытого доступа и оснащенных Wi-Fi, Интернет – доступом		альтернативных устройств ввода информации; - использование специальных возможностей операционной системы Windows
15	Стресс-физиология	Корпус № 12, аудитория № 325 Корпус № 7 (Лаборатория искусственного климата, ЛИК) Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова, 9 читальных залов библиотеки	Лекционная аудитория (15 посадочных мест) с мультимедийным оборудованием и меловой доской. Специальный класс, оборудованный лабораторной мебелью (включая 4 островных стола) и приборами для проведения исследования растений (парк весов, 2 сушильных шкафа, сканер-фотопланиметр, инфракрасный газоанализатор). Технологические помещения для проведения вегетационных опытов (оранжерея, установка для фотобиологических исследований, климатические камеры). 9 читальных залов (в том числе 5 компьютеризированных), организованных по принципу открытого доступа и оснащенных Wi-Fi, Интернет – доступом	EXCEL Windows Microsoft POWER POINT 7	Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: - наличие электронных луп, видеоувеличителей, программ невидимого доступа к информации; в учебных аудиториях предусмотрены возможность просмотра удаленных объектов (текст на доске, слайд на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра; 2.Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: - наличие звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств; 3.Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: - наличие компьютерной техники со специальным программным обеспечением, альтернативных устройств ввода информации; - использование специальных возможностей операционной системы Windows
16	Экологическая физиология растений	Корпус № 12, аудитория № 325 Корпус № 7 (Лаборатория	Лекционная аудитория (15 посадочных мест) с мультимедийным оборудованием и меловой доской.	EXCEL Windows Microsoft POWER POINT 7	Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: - наличие электронных луп, видеоувеличителей, программ невидимого доступа к информации; в учебных аудиториях

		<p>искусственного климата, ЛИК)</p> <p>Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова, 9 читальных залов библиотеки</p>	<p>Специальный класс, оборудованный лабораторной мебелью (включая 4 островных стола) и приборами для проведения исследования растений (парк весов, 2 сушильных шкафа, сканер-фотопланиметр, инфракрасный газоанализатор). Технологические помещения для проведения вегетационных опытов (оранжерея, установка для фотобиологических исследований, климатические камеры).</p> <p>9 читальных залов (в том числе 5 компьютеризированных), организованных по принципу открытого доступа и оснащенных Wi-Fi, Интернет – доступом</p>	<p>предусмотрены возможность просмотра удаленных объектов (текст на доске, слайд на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра; 2.Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: - наличие звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств; 3.Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: - наличие компьютерной техники со специальным программным обеспечением, альтернативных устройств ввода информации; - использование специальных возможностей операционной системы Windows</p>
--	--	--	--	--

17	Системы интенсивного культивирования растений	<p>Корпус № 12, аудитория № 325</p> <p>Корпус № 7 (Лаборатория искусственного климата, ЛИК)</p> <p>Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова, 9 читальных залов библиотеки</p>	<p>Лекционная аудитория (15 посадочных мест) с мультимедийным оборудованием и меловой доской.</p> <p>Специальный класс, оборудованный лабораторной мебелью (включая 4 островных стола) и приборами для проведения исследования растений (парк весов, 2 сушильных шкафа, сканер-фотопланиметр, инфракрасный газоанализатор). Технологические помещения для проведения вегетационных опытов (оранжерея, установка для фотобиологических исследований, климатические камеры).</p> <p>9 читальных залов (в том числе 5 компьютеризированных), организованных по принципу открытого доступа и оснащенных Wi-Fi, Интернет – доступом</p>	<p>EXCEL Windows Microsoft POWER POINT</p> <p>7</p>	<p>Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: - наличие электронных луп, видеоувеличителей, программ не визуального доступа к информации; в учебных аудиториях предусмотрены возможность просмотра удаленных объектов (текст на доске, слайд на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра; 2.Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: - наличие звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств; 3.Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: - наличие компьютерной техники со специальным программным обеспечением, альтернативных устройств ввода информации; - использование специальных возможностей операционной системы Windows</p>
----	---	--	--	---	---

18	Биотехнология растениеводстве	в	<p>Лекционная аудитория (учебный корпус № 3, аудитория №102)</p> <p>Учебная лаборатория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (учебный корпус № 3, аудитории №№ 106,107)</p>	<p>Столы, стулья, доски меловые</p> <p>Мультимедиа система</p> <p>Экран настенный</p> <p>Камеры для горизонтального электрофореза, амплификатор Т-100, весы электронные KERN EW 150-3М, мойка-стол</p> <p>одинарная металлическая (2), спектрофотометр № 559568, стол лабораторный (32), холодильник фармацевтический, центрифуга Biofuge Stratos, центрифуга Mini Eppendorf, шкаф вытяжной, ламинар-боксы (6)</p> <p>лабораторная посуда химическая мерная, автоматические пипетки, пробирки Eppendorf, штативы</p>	EXCEL Windows 7 crossoft POWER POINT	Mi-	<p>Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: - наличие электронных луп, видеоувеличителей, программ не визуального доступа к информации; в учебных аудиториях предусмотрены возможность просмотра удаленных объектов (текст на доске, слайд на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра; 2.Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: - наличие звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств; 3.Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: - наличие компьютерной техники со специальным программным обеспечением, альтернативных устройств ввода информации; - использование специальных возможностей операционной системы Windows .</p>
19	Физиолого-биохимические основы вторичного метаболизма		<p>Корпус № 12, аудитории № 321, 322, 325</p> <p>Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова, 9 читальных залов библиотеки</p>	<p>Лекционная аудитория (15 посадочных мест) с мультимедийным оборудованием и меловой доской.</p> <p>Учебная лаборатория. Лабораторные столы (8), стулья, вытяжной шкаф, парк весов, спектрофотометр, центрифуга, посуда химическая.</p> <p>9 читальных залов (в том числе 5</p>	EXCEL Windows 7 crossoft POWER POINT	Mi-	<p>Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: - наличие электронных луп, видеоувеличителей, программ не визуального доступа к информации; в учебных аудиториях предусмотрены возможность просмотра удаленных объектов (текст на доске, слайд на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра; 2.Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: - наличие</p>

			компьютеризированных), организованных по принципу открытого доступа и оснащенных Wi-Fi, Интернет – доступом		звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств; 3.Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: - наличие компьютерной техники со специальным программным обеспечением, альтернативных устройств ввода информации; - использование специальных возможностей операционной системы Windows .
20	Физиолого-биохимические основы формирования качества урожая, созревания и хранения сельскохозяйственной продукции	<p>Корпус № 12, аудитория № 325</p> <p>Корпус № 7 (Лаборатория искусственного климата, ЛИК)</p> <p>Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова, 9 читальных залов библиотеки</p>	<p>Лекционная аудитория (15 посадочных мест) с мультимедийным оборудованием и меловой доской.</p> <p>Специальный класс, оборудованный лабораторной мебелью (включая 4 островных стола) и приборами для проведения исследования растений (парк весов, 2 сушильных шкафа, сканер-фотопланиметр, инфракрасный газоанализатор, спектрорадиометры). Технологические помещения для проведения вегетационных опытов (оранжерея, установка для фотобиологических исследований, климатические камеры).</p> <p>9 читальных залов (в том числе 5 компьютеризированных), организованных по принципу открытого доступа и оснащенных Wi-Fi, Интернет – доступом</p>	EXCEL Windows 7 POWER POINT Microsoft	<p>Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: - наличие электронных луп, видеоувеличителей, программ невидимого доступа к информации; в учебных аудиториях предусмотрены возможность просмотра удаленных объектов (текст на доске, слайд на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра; 2.Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: - наличие звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств; 3.Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: - наличие компьютерной техники со специальным программным обеспечением, альтернативных устройств ввода информации; - использование специальных возможностей операционной системы Windows</p>

21	Биоэкономика	Корпус № 12, аудитория № 325 Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова, 9 читальных залов библиотеки	Лекционная аудитория (15 посадочных мест) с мультимедийным оборудованием и меловой доской. 9 читальных залов (в том числе 5 компьютеризированных), организованных по принципу открытого доступа и оснащенных Wi-Fi, Интернет – доступом	EXCEL Windows 7 crosoft POWER POINT Mi-	Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: - наличие электронных луп, видеоувеличителей, программ не визуального доступа к информации; в учебных аудиториях предусмотрены возможность просмотра удаленных объектов (текст на доске, слайд на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра; 2.Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: - наличие звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств; 3.Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: - наличие компьютерной техники со специальным программным обеспечением, альтернативных устройств ввода информации; - использование специальных возможностей операционной системы Windows
22	Средоулучшающие фитотехнологии	Корпус № 12, аудитория № 325 Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова, 9 читальных залов библиотеки	Лекционная аудитория (15 посадочных мест) с мультимедийным оборудованием и меловой доской. 9 читальных залов (в том числе 5 компьютеризированных), организованных по принципу открытого доступа и оснащенных Wi-Fi, Интернет – доступом	EXCEL Windows 7 crosoft POWER POINT Mi-	
20	Научно-исследовательская работа	Корпус № 12, аудитории № 321, 322, 325	Лекционная аудитория (15 посадочных мест) с мультимедийным оборудованием и меловой доской.	EXCEL Windows 7 crosoft POWER POINT Mi-	

		<p>Корпус № 7 (Лаборатория искусственного климата, ЛИК)</p> <p>Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова, 9 читальных залов библиотеки</p>	<p>Учебная лаборатория. Лабораторные столы (8), стулья, вытяжной шкаф, парк весов, спектрофотометр, центрифуга, посуда химическая.</p> <p>Специальный класс, оборудованный лабораторной мебелью (включая 4 островных стола) и приборами для проведения исследования растений (парк весов, 2 сушильных шкафа, сканер-фотопланиметр, инфракрасный газоанализатор, спектрорадиометры).</p> <p>Технологические помещения для проведения вегетационных опытов (оранжерея, установка для фотобиологических исследований, климатические камеры).</p> <p>9 читальных залов (в том числе 5 компьютеризированных), организованных по принципу открытого доступа и оснащенных Wi-Fi, Интернет – доступом</p>		
21	Технологическая практика	НИИ, ООО, фирмы		EXCEL Windows 7 POWER POINT	Microsoft
22	Основы техники лабораторных работ	Корпус № 12, аудитории № 321, 322, 325	<p>Лекционная аудитория (15 посадочных мест) с мультимедийным оборудованием и меловой доской.</p> <p>Учебная лаборатория. Лабораторные столы (8), стулья, вытяжной шкаф, парк весов,</p>		Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: - наличие электронных луп, видеоувеличителей, программ невидимого доступа к информации; в учебных аудиториях предусмотрены возможность просмотра удаленных объектов (текст на доске, слайд на

		Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова, 9 читальных залов библиотеки	спектрофотометр, центрифуга, посуда химическая. 9 читальных залов (в том числе 5 компьютеризированных), организованных по принципу открытого доступа и оснащенных Wi-Fi, Интернет – доступом		экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра; 2.Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: - наличие звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств; 3.Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: - наличие компьютерной техники со специальным программным обеспечением, альтернативных устройств ввода информации; - использование специальных возможностей операционной системы Windows
24	Анализ и представление результатов научных исследований	Корпус № 12, аудитория № 325 Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова, 9 читальных залов библиотеки	Лекционная аудитория (15 посадочных мест) с мультимедийным оборудованием и меловой доской. 9 читальных залов (в том числе 5 компьютеризированных), организованных по принципу открытого доступа и оснащенных Wi-Fi, Интернет – доступом		

Приложение Д

Сведения о работниках из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы высшего образования –программы магистратуры 35.04.04 *Агрономии и направленность (профиль) программы программы «Фитотехнологии и биопродукционные системы»,*

№ п/п	Ф.И.О.	Наименование организации	Должность в организации	Время работы в организации	Учебная нагрузка в рамках образовательной программы за весь период реализации (доля ставки)
1	Яковлева Ольга Сергеевна	ВНИИ агрохимии им. Д.Н. Прянишникова	Ведущий специалист	4	0,0674

Сведения о руководителе научного содержания основной образовательной программы высшего образования – программы магистратуры 35.04.04 Агрономии и направленность (профиль) программы «Фитотехнологии и биопродукционные системы»,

№ п\п	Ф.И.О. научного руководителя	Условия привлечения (основное место работы: штатный, внутренний совместитель, внешний совместитель; по договору ГПХ)	Ученая степень, ученое звание	Тематика самостоятельной научно-исследовательской (творческой) деятельности (участие в осуществлении такой деятельности) по направлению подготовки, а также наименование и реквизиты документа, подтверждающие ее закрепление	Публикации в ведущих отечественных рецензируемых научных журналах и изданиях	Публикации в зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях	Апробация результатов научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях, с указанием темы статьи (темы доклада)
	Тараканов Иван Германович	штатный	Доктор биол. наук, 1.5.21, профессор	Тема 1.6. «Разработка физиологического обоснования способов применения новых высокотехнологичных источников облучения на основе светодиодов в системах интенсивного культивирования растений». План научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева на 2016-2020 гг., утвержден Ученым Советом 28.12.2015, протокол №6 Руководитель научного проекта в рамках Научного центра мирового уровня «Агротехнологии будущего» (начиная с 2020	1. Прикупец Л.Б., Боос Г.В., Терехов В.Г., Тараканов И.Г. Оптимизация светотехнических параметров облучения при светокультуре салатно-зеленных растений с использованием светодиодных облучателей. Светотехника, 2019, № 4, с. 6-13. 2. Ломакин М.П., Шмаков А.С., Тараканов И.Г. Использование светодиодных облучателей при выращивании зеленных культур на примере горчицы сарептской	1. Berkovich, Y.A., Konovalova, I.O., Erokhin, A.N., (...), Tarakanov, I.G., Ivanov, T.M. LED lighting optimization as applied to a vitamin space plant growth facility. Life Sciences in Space Research, 2019, v. 29, p. 93-100. 2. Prikupets L.B., Boos G.V., Shakhparunyants A.G., Bartsev A.A., Terekhov V.G., Tarakanov I.G. Photobiological research – a way to optimize LED's plant lighting. Proceedings of 29th CIE session,	1. И.Г. Тараканов. «Фотобиологические исследования для разработки промышленных технологий светокультуры растений», устный доклад. Семинар «Основные проблемы технологий выращивания овощных культур в защищенном грунте. Светокультура», Москва, 20 февраля 2019 г. (Ассоциация «Теплицы России»). 2. И.Г. Тараканов. «Фотобиологические исследования для разработки технологий интенсивного культивирования растений», устный

				<p>г.): Соглашение № 075-15-2023-317 от 20 апреля 2022 г. о предоставлении гранта в форме субсидий из федерального бюджета на осуществление государственной поддержки создания и развития научного центра мирового уровня «Агротехнологии будущего».</p>	<p>Brassica juncea и салата "корн" Valerianella locusta. Светотехника, 2019, специальный выпуск, с. 43-47.</p> <p>3. Тараканов И.Г. и др. Полифункциональный кремний в растении / Тараканов И.Г., Паничкин Л.А., Коноваленко И.М., Абрашкина Е.Д. Картофель и овощи. 2019 №12. С. 14-16.</p> <p>4. Калашникова Е.А., Гудь Л.А., Анисимов А.А., Киракосян Р.Н., Василев А., Тараканов И.Г. Влияние спектрального состава света на морфофизиологические показатели микроклонов малины и ежевики <i>in vitro</i>. Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии, 2020, № 2, с. 54-63.</p> <p>5. Иваницких А.С., Тараканов И.Г. Действие спектрального состава света на накопление эфирных масел растениями базилика в условиях светокультуры. Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии. 2023;25(11):3-11.</p> <p>6. Боос Г.В., Прикупец Л.Б., Трухачев В.И.,</p>	<p>Washington, DC, 2019, p. 1823-1831.</p> <p>3. Prikupets L.B., Boos G.V., Terekhov V.G., Tarakanov I.G. Optimisation of lighting parameters of irradiation in light culture of lettuce plants using LED emitters. Light and Engineering, 2019, 27 (5), p. 43-54.</p> <p>4. Lomakin M.P., Shmakov A.S., Tarakanov I.G. Application of LED irradiators for cultivation of leaf vegetables as exemplified by brown mustard (Brassica juncea) and corn salad (Valerianella locusta)/ Light and Engineering, 2019, v. 27, special issue, p. 56-63.</p> <p>5. Shulgina, A.A.; Kashaikova, E.A.; Tarakanov I.G.; Kirakosyan, R.N.; Cherednichenko, M.Y.; Polivanova, O.B.; Baranova, E.N.; Khaliluev, M.R. Influence of light conditions and medium composition on morphophysiological characteristics of <i>Stevia rebaudiana</i> Bertoni in vitro and in vivo. Horticulturae 2021, 7, 195 (Q1).</p> <p>6. Tarakanov I.G., Kosobryukhov A.A., Tovstyko D.A., Ani-</p>	<p>доклад. Научно-практическая конференция «Сити-фермер – 2019», Москва, 1 марта 2019 г.</p> <p>3. И.Г. Тараканов. «Физиологические исследования как основа для разработки промышленных технологий светокультуры растений», устный доклад. Томатный Клуб (ООО «Тепличный сервис»), Москва, 28 марта 2019 г.</p> <p>4. Prikupets L.B., Boos G.V., Shakhparunyan A.G., Bartsev A.A., Terekhov V.G., Tarakanov I.G. «Photobiological research – a way to optimize LED's plant lighting», стендовый доклад. 29 сессия СЕ (МКО, Международной комиссии по освещению), Вашингтон, США, 14-22 июня 2019 г.</p> <p>5. Tarakanov, I. Prikupets, G. Boos, G. Terekhov. «Lettuce and sweet basil productivity in response to quasimonochromatic blue, green, and red PAR spectral ranges», устный доклад. Международный симпозиум по передовым технологиям и организации инновационных теплиц - GreenSys 2019. г. Анже, Франция, 16-21 июня 2019 г.</p> <p>6. I. Tarakanov, A. Ilyin, N. Sleptsov. "Studies on light-</p>
--	--	--	--	--	---	---	--

					<p>Тараканов И.Г., Терехов В.Г. «Светодиодная революция» и новые возможности повышения эффективности светокультуры растений. Вестник сельскохозяйственной науки, 2023, № 5, с. 36 – 41.</p> <p>7. Товстыко Д.А., Голубев А.А., Яковлева О.С., Тараканов И.Г. Влияние спектрального состава света на морфогенез и продукционный процесс растений томата. Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Химия. Биология. Фармация. 2024. № 1. С. 40-49.</p> <p>8. А. А. Ивлев, В. А. Литвинский, Н. М. Пржевальский, Д. А. Товстыко, А. С. Шмаков, М. П. Ломакин, Н. Н. Слепцов, И. Г. Тараканов. Об использовании изотопных различий углерода фракций биомассы в растениях для изучения транспортных потоков и и донорно-акцепторных отношениях при разных световых режимах. Известия Российской академии наук. Серия</p>	<p>simov A.A., Shulgina A.A., Sleptsov N.N., Kalashnikova E.A., Vassilev A.V., Kirakosyan R.N. Effects of light spectral quality on the micropropagated raspberry plants during ex vitro adaptation. Plants. 2021. 10, 2071. (Q1).</p> <p>7. Tarakanov I.G., Tovstyko D.A., Lomakin M.P., Shmakov A.S., Sleptsov N.N., Shmarev A.N., Litvinskiy V.A., Ivlev A.A. Effects of Light Spectral Quality on Photosynthetic Activity, Biomass Production, and Carbon Isotope Fractionation in Lettuce, <i>Lactuca sativa</i> L., Plants. // Plants 2023, 11, 441. (Q1)</p> <p>8. Vereshchagin M., Pashkovskiy P., Tarakanov I. Adding Phyto-LED Spectrum to White-LED Light Increases the Productivity of Lettuce Plants. Horticulturae. 2024. Т. 10. № 8. С. 795. https://doi.org/10.3390/horticulturae10080795</p> <p>9. А. А. Ивлев, В. А. Litvinsky, N. M. Prjevalsky D. A. Tovstyko, M. P. Lomakin, A. S.</p>	<p>dependent processes in lettuce plants using PAR spectrum regions knockout” («Изучение светозависимых процессов в растениях салата с использованием исключения отдельных спектральных диапазонов ФАР», стендовый доклад). Международный симпозиум по передовым технологиям и организации инновационных теплиц - GreenSys 2019. г. Анже, Франция, 16-21 июня 2019 г.</p> <p>7. N. Sleptsov. I. Tarakanov. «Gradual changes in far-red light intensity during civil twilight period induce leaf nyctinastic movements in <i>Phaseolus vulgaris</i> plants», стендовый доклад. Международный симпозиум по передовым технологиям и организации инновационных теплиц - GreenSys 2019. г. Анже, Франция, 16-21 июня 2019 г.</p> <p>8. И.Г. Тараканов. «Светокультура растений 2.0» (главный докладчик). Международная научно-техническая конференция по применению светодиодных фитооблучателей. Москва, 9-10 сентября.</p> <p>9. И.Г. Тараканов. 21-я Российская агропромышленная выставка «Золотая осень –</p>
--	--	--	--	--	---	--	--

					<p>биологическая, 2024, № 4.</p> <p>Shmakov, N. N. Sleptsov, I.G. Tarakanov. The Use of Isotopic Differences of Carbon Fractions of Biomass in Plants to Study Transport Flows and Source–Sink Relations under Different Light Conditions. Biol Bull Russ Acad Sci 51, 999–1006 (2024). https://doi.org/10.1134/S1062359024607341</p> <p>10. L. Kulkov, R. Arkhipov, A. Abramova, M. Vereshchagin, A. Voronkov, L. Khalilova, A. Kartashov, I. Tarakanov, V. Kreslavski, V. Kuznetsov, P. Pashkovskiy, S. Allakhverdiev. Long-term effects of silver nanoparticles and mineral nutrition components on the photosynthetic processes, chloroplast ultrastructure and productivity of <i>Solanum lycopersicum</i> plants. Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology, 2024, 260, 113038.</p>	<p>2019», выступление в деловой программе «Разработка физиологических основ светокультуры растений», 10 октября 2019 г..</p> <p>10. I.G. Tarakanov, N. Sleptsov, A. Ivanitskikh.. “Playing with light in a plant factory: Lifehacks from Nature” (Манипуляции со светом на фабрике растений: Уроки от Природы», флэш-презентация).</p> <p>Международная конференция по вертикальным теплицам - VertiFarm2019, Нидерланды, г. Вагенинген, Вагенингенский Университет и Исследовательский центр, 13-15 октября 2019 г.</p> <p>11. И.Г. Тараканов. «Светодиодные технологии: Революция в фотобиологии и светокультуре растений?» (плeнарный доклад). IX съезд Общества физиологов растений России, г. Казань, 18-24 сентября 2019 г.</p> <p>12. И.Г. Тараканов. «Современные тенденции развития светокультуры растений: Технологии, основанные на знаниях» (устный доклад). Международная научно-производственная конференция, посвященная 125-летию со дня рождения В.С.</p>
--	--	--	--	--	---	--

							<p>Немчинова, Москва, РГАУ-МСХА, 3-5 декабря 2019 г.</p> <p>13. И.Г. Тараканов, А.А. Ивлев, В.А. Литвинский, А.Н. Шмарев. «К изучению фоторегуляции роста и развития растений для разработки технологий интенсивного культивирования» (устный доклад). Международная научно-производственная конференция, посвященная 125-летию со дня рождения В.С. Немчинова, Москва, РГАУ-МСХА, 3-5 декабря 2019 г.</p> <p>14. И.Г. Тараканов. «Базовый фундамент для создания фитолампы». Сити-фермер 2020, научно-практическая конференция, Москва, 28 февраля 2020 г.</p> <p>15. И.Г. Тараканов. Фотофизиология растений: от фундаментальных исследований к управлению продукционным процессом», 82 Тимирязевские чтения, 3 июня 2021 г., ИФР РАН</p> <p>16. И.Г. Тараканов. Световой режим в вертикальной теплице как инструмент управления продукционным процессом у растений. Научная конференция «Агробioфотоника», Москва, ФГБНУ ФНЦО,</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>26 мая 2023 г.</p> <p>17. И.Г. Тараканов. Управление метаболизмом растений в условиях комбинаторной светокультуры. Международная научная конференция «От биохимии растений к биохимии человека», Москва, ВИЛАР, 16 июня 2023 г.</p> <p>18. И.Г. Тараканов. Платформенные решения по фенотипированию растений для научных и практических целей, СибАгроТех-2023: Агропромышленные технологии Сибири. I Научно-практическая конференция с международным участием. Новосибирск, 17 ноября 2023 г.</p> <p>19. И.Г. Тараканов. Пленарная лекция в «День науки» 8 февраля 2024 г. в Точке кипения «Тимирязевка», Москва, РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева. «Фенотипирование растений: новые платформенные решения».</p> <p>20. N. Sleptsov, A. Antashkevich, G. Kotov, D. Tovstyko, I. Tarakanov. Phenotyping techniques for plant leaf nyctinastic movement and growth tracking. X International Symposium on Light in Horticulture, Seoul, Korea, May 19-22. (Техника</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>фенотипирования при регистрации никтинастических движений листьев и роста растений).</p> <p>21. Додуева И.Е., Кузнецова К.А., Лутова Л.А., Тараканов И.Г. Механизмы фотопериодической регуляции развития запасающего корня редиса. В книге: Международный Конгресс "VIII Съезд Вавиловского общества генетиков и селекционеров, посвященный 300-летию российской науки и высшей школы". Сборник тезисов. Санкт-Петербург, 2024. С. 622.</p> <p>22. Анисимов А.А., Никитин М.М., Смолкин К.А., Тараканов И.Г. Влияние красного и дальнего красного света на продукционный процесс салата-латука / Экспериментальная биология растений и климатические вызовы. Годичное собрание Общества физиологов растений России: Тезисы докладов Всероссийской научной конференции с международным участием, Екатеринбург, 03–08 октября 2024 года. – Екатеринбург: Общество с ограниченной ответственностью "ИЗДАТЕЛЬСТВО АМБ", 2024. – с. 48.</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							23. Фадеева Ю.Ю., Тараканов И.Г. Влияние интеграла суточной радиации на фотосинтетический аппарат растений руколы (<i>Eruca sativa</i> Mill.) / Экспериментальная биология растений и климатические вызовы. Годичное собрание Общества физиологов растений России: Тезисы докладов Всероссийской научной конференции с международным участием, Екатеринбург, 03–08 октября 2024 года. – Екатеринбург: Общество с ограниченной ответственностью "ИЗДАТЕЛЬСТВО АМБ", 2024. – с. 75.
--	--	--	--	--	--	--	---

