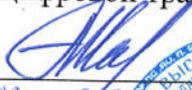


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО Нижегородский ГАТУ)

Биоэкологический факультет

Утверждаю:
Проректор по учебной работе
и цифровой трансформации


Шарина А.В.
«23» 05 2024 г., протокол № 5
Номер регистрации: 1025201580299-140-24



**Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования**

Направление подготовки

35.04.03 Агрехимия и агропочвоведение
(указывается код и наименование направления подготовки)

(магистратура)

Агроэкологический мониторинг, управление почвенным плодородием ландшафтов
и питанием культурных растений

(наименование магистерской программы)

Квалификация (степень)

Магистр

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ:

Очная

Нижний Новгород, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ | 4 |
| 1.1. Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) магистратуры по направлению подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение по программе «Агроэкологический мониторинг, управление почвенным плодородием ландшафтов и питанием культурных растений» | 4 |
| 1.2. Нормативные документы для разработки магистерской программы «Агроэкологический мониторинг, управление почвенным плодородием ландшафтов и питанием культурных растений» | 5 |
| 1.3. Общая характеристика магистерской программы «Агроэкологический мониторинг, управление почвенным плодородием ландшафтов и питанием культурных растений» ФГБОУ ВО Нижегородский ГАТУ | 7 |
| 1.3.1. Миссия ОПОП ВО | 7 |
| 1.3.2. Цель и задачи магистерской программы | 7 |
| 1.3.3. Срок освоения магистерской программы | 7 |
| 1.3.4. Трудоемкость магистерской программы | 8 |
| 1.3.5. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения программы | 8 |
| 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА МАГИСТЕРСКОЙ ПРОГРАММЫ «Агроэкологический мониторинг, управление почвенным плодородием ландшафтов и питанием культурных растений» | 8 |
| 2.1. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности | 8 |
| 2.2. Типы задач профессиональной деятельности | 9 |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА МАГИСТРАТУРЫ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ОПОП «Агроэкологический мониторинг, управление почвенным плодородием ландшафтов и питанием культурных растений» | 11 |
| 3.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения | 11 |
| 3.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения | 13 |
| 3.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения | 14 |
| 4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП МАГИСТЕРСКОЙ ПРОГРАММЫ «Агроэкологический мониторинг, управление почвенным плодородием ландшафтов и питанием культурных растений» | 17 |
| 4.1. Структура программы магистратуры | 17 |
| 4.2. Практическая подготовка обучающихся | 18 |
| 4.3. Реализация компетенций в рамках блоков, предусмотренных структурой магистерской программы «Агроэкологический мониторинг, управление почвенным плодородием ландшафтов и питанием культурных растений» | 19 |
| 4.4. Учебный план и календарный учебный график | 20 |
| 4.5. Разработка рабочих программ дисциплин | 20 |
| 4.6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация | 21 |
| 4.7. Государственная итоговая аттестация выпускников магистерской программы «Агроэкологический мониторинг, управление почвенным плодородием ландшафтов и питанием культурных растений» | 23 |
| 4.8. Планируемые типы практики | 23 |
| 5. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ МАГИСТЕРСКОЙ ПРОГРАММЫ | 24 |
| 5.1. Общесистемные требования к реализации программы магистратуры | 24 |
| 5.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы магистратуры | 25 |
| 5.3. Кадровое обеспечение | 25 |
| 5.4. Требования к финансовым условиям реализации программы магистратуры «Агроэкологический мониторинг, управление почвенным плодородием ландшафтов и питанием культурных растений» | 26 |

| | |
|---|----|
| 5.5. Требованиям к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе «Агроэкологический мониторинг, управление почвенным плодородием ландшафтов и питанием культурных растений» | 27 |
| 5.6. Характеристика среды Нижегородский ГАТУ, обеспечивающей развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников | 27 |
| 5.7. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся | 28 |

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) магистратуры по направлению подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение по программе «Агроэкологический мониторинг, управление почвенным плодородием ландшафтов и питанием культурных растений»

Магистерская программа «Агроэкологический мониторинг, управление почвенным плодородием ландшафтов и питанием культурных растений», реализуемая в ФГБОУ ВО Нижегородском ГАТУ представляет собой систему документов, разработанных и утвержденных академией самостоятельно с учетом требований рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО), а также с учетом рекомендованной примерной основной образовательной программы, который обновляется с учетом развития техники, технологий, науки, культуры, экономики и социальной сферы.

ОПОП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы научно-исследовательской работы и преддипломной практики, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

Программа магистратуры реализуется на государственном языке Российской Федерации.

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

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

примерная образовательная программа высшего образования – система учебно-методических документов, сформированная на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и рекомендуемая университету для использования при разработке основных образовательных программ высшего образования в части: набора профилей; компетентностно-квалификационной характеристики выпускника; содержания и организации образовательного процесса; ресурсного обеспечения реализации основных образовательных программ высшего образования; итоговой аттестации выпускников;

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

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

зачетная единица – мера трудоемкости образовательной программы;

образовательная технология – система, включающая в себя конкретное представление планируемых результатов обучения, форму обучения, порядок взаимодействия сту-

дента и преподавателя, методики и средства обучения, систему диагностики текущего состояния учебного процесса и степени обученности студента;

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

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

вид профессиональной деятельности – методы, способы, приемы, характер воздействия на объект профессиональной деятельности с целью его изменения, преобразования.

В документе используются следующие сокращения:

| | | |
|-----------------------------|---|--|
| з.е. | – | зачетная единица; |
| ОВЗ | – | ограниченные возможности здоровья; |
| ОПК | – | общепрофессиональная компетенция; |
| ОПОП | – | основная профессиональная образовательная программа; |
| ОТФ | – | обобщенная трудовая функция; |
| ПД | – | профессиональная деятельность; |
| ПК | – | профессиональная компетенция; |
| ПС | – | профессиональный стандарт; |
| программа магистратуры | – | основная образовательная программа высшего образования – программа магистратуры по направлению подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение; |
| сетевая форма | – | сетевая форма реализации образовательных программ; |
| УК | – | универсальная компетенция; |
| ФГОС ВО | – | федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки магистратуры; |
| ФГБОУ ВО Нижегородский ГАТУ | | федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Нижегородский государственный агротехнологический университет» |

1.2. Нормативные документы для разработки магистерской программы «Агроэкологический мониторинг, управление почвенным плодородием ландшафтов и питанием культурных растений»

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение (уровень магистратуры), утвержденный приказом Минобрнауки России от 26 июля 2017 г. № 700 (далее – ФГОС ВО);
- «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования» утвержденных приказом Минобрнауки России от 20.11.2020 №1656 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 мая 2021 г., регистрационный № 63650);
- «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования – магистратура по направлениям подготовки», утвержденных приказом Минобрнауки России от 08.02.2021 №82 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 марта 2021 г., регистрационный № 62740);

- «О практической подготовке обучающихся», утвержденной совместным приказом Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05.08.2020 г. № 885/390 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 сентября 2020 г., регистрационный № 59778);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам магистратуры, программам специалитета, утвержденный приказом Минобрнауки России от 05 апреля 2017 г. №301 (далее – Порядок организации образовательной деятельности);
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636 (в ред. приказов Минобрнауки России от 29.02.2016 № 86, от 28.04.2016 № 502);
- Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников сельского хозяйства», утвержденный приказом Минздравсоцразвития России от 15.02.2012 №126;
- Профессиональный стандарт «Агрохимик-почвовед», утвержденный приказом Минтруд России от 02.09.2020 г. № 551н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2020 г., регистрационный № 60003);
- Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2015 г., регистрационный № 38993);
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия» (№ 870 от 08 сентября 2022 г.) с изменениями (№367 от 03 апреля 2023 г. и №381 от 6 апреля 2023 г.);
- Локальные нормативные акты Нижегородского ГАТУ.

1.3. Общая характеристика магистерской программы

«Агроэкологический мониторинг, управление почвенным плодородием ландшафтов и питанием культурных растений» ФГБОУ ВО Нижегородского ГАТУ

1.3.1. Миссия ОПОП ВО

Заключается в подготовке магистров к профессиональной деятельности в областях, сочетающих знания экологии, почвоведения, природопользования и агрохимии с практическими навыками на базе передовых технологий агрохимии и агропочвоведения. Углубление и конкретизация фундаментальных теоретических знаний и практических навыков, приобретаемых обучающимися в процессе обучения, позволят выпускникам проводить агроэкологическую оценку земель и разрабатывать экологически безопасные технологии производства сельскохозяйственной продукции.

1.3.2. Цель и задачи магистерской программы

Цель ОПОП магистратуры по направлению 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение — развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование универсальных (общенаучных, социально-личностных, инструментальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

К основным задачам ОПОП относятся:

обеспечение высокого качества подготовки магистра, способствующего решению профессиональных задач;

подготовка высококвалифицированных кадров в области экологии, агрохимии и агропочвоведения, позволяющая выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности, обладать общекультурными и профессиональными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и востребованности на рынке труда;

повышение общей культуры, целеустремленности, трудолюбия, ответственности, коммуникативности, толерантности и патриотизма выпускников.

При этом цель данной магистерской программы, как в области воспитания, так и в области обучения, даётся в соответствии с особенностями научной школы вуза и потребностями рынка труда.

При этом цель данной магистерской программы, как в области воспитания, так и в области обучения, даётся в соответствии с особенностями научной школы вуза и потребностями рынка труда.

1.3.3. Срок освоения магистерской программы

Срок получения образования по программе магистратуры, в соответствии с ФГОС ВО № 700 от «26» июля 2017 г. составляет (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года;

в очно-заочной или заочной формах обучения увеличивается не менее, чем на 3 месяца и не более чем на полгода, по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения;

при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на полгода по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

Срок освоения основной профессиональной образовательной магистерской программы «Агроэкологический мониторинг, управление почвенным плодородием ландшафтов и питанием культурных растений» магистратуры по очной форме обучения составляет 2 года, по заочной форме обучения – 2 года 6 месяцев. При обучении по индивидуальному учебному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья срок обучения может быть увеличен по их желанию до 2 лет 6 месяцев по очной форме и до 3 лет – по заочной.

При реализации программы магистратуры предусмотрена возможность применения дистанционных образовательных технологий.

1.3.4. Трудоемкость магистерской программы

Трудоемкость ОПОП магистратуры по направлению 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение 120 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану.

Зачетная единица для программы магистратуры эквивалентна 36 академическим часам (при продолжительности академического часа 45 минут).

Объем программы магистратуры, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з. е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении – не более 80 з. е.

1.3.5. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения программы

Условиями приема на обучение по программе магистратуры гарантируется соблюдение права на образование и зачисление лиц, наиболее способных и подготовленных к освоению образовательной программы магистратуры.

К освоению программ подготовки в магистратуре допускаются лица, имеющие высшее образование (специалитет, бакалавриат).

Условия приема и требования к поступающим регламентируются Правилами приема в Академию.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА МАГИСТЕРСКОЙ ПРОГРАММЫ «Агроэкологический мониторинг, управление почвенным плодородием ландшафтов и питанием культурных растений»

2.1. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности

Выпускники, освоившие программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность в следующих сферах:

- 01 Образование и наука (в сфере почвенных, агрохимических, агроэкологических научных исследований, в сфере научных исследований для разработки экологически безопасных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв, агроэкологических моделей, в

сфере научных исследований в рамках почвенно-экологического нормирования);

- 13 Сельское хозяйство (в сфере рационального использования и сохранения агроландшафтов при производстве сельскохозяйственной продукции, в сфере контроля над состоянием окружающей среды и соблюдения экологических регламентов землепользования, в сфере агроэкологической оценки земель сельскохозяйственного назначения).

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.

2.2. Типы задач профессиональной деятельности

В рамках освоения программы магистратуры «Агроэкологический мониторинг, управление почвенным плодородием ландшафтов и питанием культурных растений» выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: научно-исследовательский; производственно-технологический.

Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)

| Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда России) | Типы задач профессиональной деятельности | Задачи профессиональной деятельности | Объекты профессиональной деятельности |
|--|--|--|---|
| 01 Образование и наука (в сфере почвенных, агрохимических, агроэкологических научных исследований, в сфере научных исследований для разработки экологически безопасных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв, агроэкологических моделей, в сфере научных исследований в рамках почвенно-экологического нормирования) | Научно-исследовательский | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Разработка планов, программ и методик проведения научных исследований ➤ Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта ➤ Организация и проведение экспериментов по сохранению и воспроизводству почвенного плодородия, использованию удобрений и других средств химизации и обеспечению экологической безопасности агроландшафтов ➤ Разработка теоретических моделей, позволяющих прогнозировать влияние удобрений и химических мелиорантов на плодородие почв, урожайность и качество сельскохозяйственных культур, и экологическую безопасность агроландшафтов ➤ Разработка и совершенствование мер по защите почв от эрозии и других видов деградации ➤ Обобщение и анализ результатов | Агроландшафты и агроэкосистемы; почвы, режимы и процессы их функционирования; сельскохозяйственные угодья и культуры; удобрения, средства защиты растений и мелиоранты; технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции; сохранение и воспроизводство плодородия почв; агроэкологические модели. |

| | | | |
|---|--|--|--|
| | | <p>исследований, их статистическая обработка</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Подготовка научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований | |
| <p>13 Сельское хозяйство (в сфере рационального использования и сохранения агроландшафтов при производстве сельскохозяйственной продукции, в сфере контроля над состоянием окружающей среды и соблюдения экологических регламентов землепользования, в сфере агроэкологической оценки земель сельскохозяйственного назначения).</p> | <p>Производственно-технологический</p> | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Разработка и освоение экологически безопасных агротехнологий, позволяющих снизить экономические и экологические риски производства заданного количества и качества сельскохозяйственной продукции ➤ Разработка проектов оптимизации почвенного плодородия различных агроландшафтов ➤ Эколого-экономическая оценка адаптивно-ландшафтных систем земледелия ➤ Агроэкологическая оценка средств химизации земледелия, ➤ Разработка моделей продукционного процесса агроэкосистем различного уровня ➤ Проведение агроэкологического мониторинга сельскохозяйственных угодий ➤ Разработка методов снижения загрязнения почв и их реабилитации | <p>Агроландшафты и агроэкосистемы; почвы, режимы и процессы их функционирования; сельскохозяйственные угодья и культуры; удобрения, средства защиты растений и мелиоранты; технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции; сохранение и воспроизводство плодородия почв; агроэкологические модели.</p> |

Профессиональная деятельность выпускника может осуществляться в организациях и учреждениях следующего типа:

- центры агрохимической службы;
- научно-исследовательские институты сельского хозяйства;
- органы, осуществляющие контрольные и надзорные функции в системе Росприроднадзора и Россельхознадзора;
- профессионально ориентированные отделы местной, региональной и федеральной органов власти;
- сельскохозяйственные агропромышленные холдинги;
- аграрные колледжи и ВУЗы.

Квалификация, присваиваемая выпускникам: магистр (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 сентября 2013 г. N 1061 "Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования" с изменениями и дополнениями от 29.01.2014 N 63, от 20.08.2014 N 1033, от 13.10.2014 N 1313, от 25.03.2015 N 270, от 01.10.2015 N 1080, от 01.12.2016 N 1508, от 10.04.2017 N 320, от 11.04.2017 N 328, от 23.03.2018 N 210, от 30.08.2019 N 664, от 15.04.2021 N 296, от 13.12.2021 N 1229).

3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА МАГИСТРАТУРЫ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ОПОП «Агроэкологический мониторинг, управление почвенным плодородием ландшафтов и питанием культурных растений»

Результаты освоения ОПОП магистратуры определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, то есть его способностью применять знания, умения и личностные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Универсальные и общепрофессиональные компетенции, реализуемые в программе «Агроэкологический мониторинг, управление почвенным плодородием ландшафтов и питанием культурных растений», соответствуют требованиям ФГОС специальности 35.04.03 – Агрохимия и агропочвоведение. Профессиональные компетенции сформированы на основе профессионального стандарта (профессиональный стандарт «Агрохимик-почвовед», утвержденный приказом Минтруд России от 02.09.2020 г. № 551н) с учетом профессиональной деятельности выпускников.

3.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

| Категория универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции |
|-------------------------------------|---|---|
| Системное и критическое мышление | УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | ИД-1 _{УК-1} Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними. ИД-2 _{УК-1} Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. ИД-3 _{УК-1} Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения. ИД-4 _{УК-1} 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 |
| Разработка и реализация проектов | УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | ИД-1 _{УК-2} 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. ИД-2 _{УК-2} Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата. ИД-3 _{УК-2} Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения. ИД-4 _{УК-2} Организует и координирует работу участников проекта, способ- |

| | | |
|------------------------------|---|--|
| | | <p>ствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами.</p> <p>ИД-5_{УК-2} Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях.</p> <p>ИД-6_{УК-2} Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).</p> |
| Командная работа и лидерство | <p>УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработать командную стратегию для достижения поставленной цели</p> | <p>ИД-1_{УК-3} Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели.</p> <p>ИД-2_{УК-3} 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>ИД-3_{УК-3} Обладает навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон.</p> <p>ИД-4_{УК-3} Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий.</p> <p>ИД-5_{УК-3} Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений.</p> |
| Коммуникация | <p>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p> | <p>ИД-1_{УК-4} Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)</p> <p>ИД-2_{УК-4} Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные.</p> <p>ИД-3_{УК-4} Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях.</p> |
| Межкультурное взаимодействие | <p>УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p> | <p>ИД-1_{УК-5} 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.</p> <p>ИД-2_{УК-5} Владеет навыками создания не дискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.</p> |

| | | |
|---|--|---|
| Самоорганизация и саморазвитие (в т.ч. здоровье-сбережение) | УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способности ее совершенствования на основе самооценки | ИД-1 _{УК-6} Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития. ИД-2 _{УК-6} Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста. ИД-3 _{УК-6} Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда. |
|---|--|---|

3.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

| Код и наименование общепрофессиональной компетенции | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции |
|--|--|
| ОПК-1. Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации | ИД-1 _{ОПК-1} Знает основные методы анализа достижений науки и производства в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии ИД-2 _{ОПК-1} Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов ИД-3 _{ОПК-1} Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии ИД-4 _{ОПК-1} Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии |
| ОПК-2. Способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик | ИД-1 _{ОПК-2} Знает педагогические, психологические и методические основы развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида ИД-2 _{ОПК-2} Знает современные образовательные технологии профессионального образования (профессионального обучения) ИД-3 _{ОПК-2} Передает профессиональные знания в области агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии, объясняет актуальные проблемы и тенденции развития агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии |
| ОПК-3. Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности | ИД-1 _{ОПК-3} Анализирует методы и способы решения задач в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии ИД-2 _{ОПК-3} Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии |
| ОПК-4. Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить от- | ИД-1 _{ОПК-4} Анализирует методы и способы решения исследовательских задач в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии ИД-2 _{ОПК-4} Использует информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агро- |

| | |
|--|---|
| четные документы | химии, агропочвоведении и агроэкологии ИД-3 _{ОПК-4} Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач |
| ОПК-5. Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности | ИД-1 _{ОПК5} Владеет методами экономического анализа и учета показателей проекта в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии ИД-2 _{ОПК5} Анализирует основные производственно-экономические показатели проекта в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии ИД-4 _{ОПК5} Разрабатывает предложения по повышению эффективности проекта в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии |
| ОПК-6. Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства | ИД-1 _{ОПК-6} Умеет работать с информационными системами и базами данных по вопросам управления персоналом ИД-2 _{ОПК-6} Определяет задачи персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации ИД-3 _{ОПК-6} Применяет методы управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворенности работой |

3.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

| Задача ПД | Объект или область знания | Код и наименование профессиональной компетенции | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции | Основание (ПС, анализ опыта) |
|--|---|--|--|--------------------------------|
| Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический | | | | |
| Руководство агро-экологическим, агрохимическим, почвенно-картографическим обеспечением агропромышленного комплекса и природопользования. | Агрolandшафты и агроэкосистемы; почвы, режимы и процессы их функционирования; сельскохозяйственные угодья и культуры; удобрения, средства защиты растений и мелиоранты; технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции; сохранение и воспроизвод- | ПК-1 Способен разрабатывать и осваивать экологически безопасные агротехнологии, позволяющие снизить экономические и экологические риски производства заданного количества и качества сельскохозяйственной продукции | ИД-1 _{ПК-1} Знает технологии производства сельскохозяйственных культур, особенности их использования в конкретной почвенно-климатической зоне ИД-2 _{ПК-1} Способен выделить экономические и экологические риски производства сельскохозяйственной продукции в рамках конкретных технологий и предложить пути их решения | 13.023 «Агрохимик-почвовед» |
| | | ПК-2. Способен осуществить агроэкологическую оценку средств химизации земледелия | ИД-1 _{ПК-2} Знает ассортимент современных средств химизации земледелия ИД-2 _{ПК-2} Использует правовую и нормативную документацию для заключения по безопасности и эффективности удобрительных материалов | |

| | | | | |
|--|--|--|--|--------------------------------|
| | ство плодородия почв; агроэкологические модели | ПК-3. Способен провести агроэкологический мониторинг сельскохозяйственных угодий | ИД-1 _{ПК-3} Знает нормативную базу, используемую при проведении агрохимического и экологического мониторингов, как сельскохозяйственных угодий, так и земель иного назначения ИД-2 _{ПК-3} Способен организовать проведение мониторинга в рамках поставленной задачи | |
| | | ПК-4. Способен разрабатывать методы снижения загрязнения почв и их реабилитации | ИД-1 _{ПК-4} Даёт оценку степени загрязнения (деградации) почв ИД-2 _{ПК-4} Использует знания о генезисе почв при разработке рекомендаций по их реабилитации | |
| | | ПК-5. Способен разрабатывать проекты почвенного плодородия различных агроландшафтов | ИД-1 _{ПК-5} Даёт оценку плодородия почв различных природных зон и агроландшафтов. ИД-2 _{ПК-5} Разрабатывает программы (проекты) оптимизации земель по уровню интенсификации земельного | |
| | | ПК-6. Способен разрабатывать агроэкологические и мелиоративные группировки земель | ИД-1 _{ПК-6} Анализирует агроэкологическое состояние агроландшафтов и даёт оценку уровня плодородия почв на основе материалов агрохимических и почвенных обследований. ИД-2 _{ПК-6} Разрабатывает агроэкологическую группировку земель и рекомендует мероприятия по оптимизации агроландшафтов. | |
| Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский | | | | |
| Организация производственных испытаний новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем | Агроландшафты и агроэкосистемы; почвы, режимы и процессы их функционирования; сельскохозяйственные угодья и культуры; удобрения, средства защиты растений и мелиоранты; технологии | ПК-7. Способен разработать программы и рабочие планы научных исследований | ИД-1 _{ПК-7} Анализирует актуальность и степень изученности проблемы ИД-2 _{ПК-7} Формулирует цель и задачи исследований | 13.023 «Агрохимик-почвовед» |
| | | ПК-8. Способен осуществить сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта | ИД-1 _{ПК-8} Работает с информационными системами и базами данных по вопросам современного состояния науки и практики в области агрохимии, агропочвоведения, агроэкологии ИД-2 _{ПК-8} Систематизирует материал и выделяет актуальные проблемы аг- | |

| | | | |
|---|--|--|--|
| производства и переработки сельскохозяйственной продукции; сохранение и воспроизводство плодородия почв; агроэкологические модели | | рохимии, агропочвоведения и агроэкологии и предложить пути их решения | |
| | ПК-9. Способен организовать и провести эксперименты по сохранению и воспроизводству плодородного плодородия, использованию удобрений и других средств химизации и обеспечению экологической безопасности агроландшафтов | ИД-1 _{ПК-9} Выбирает методы исследований для решения поставленных задач в области агрохимии, агропочвоведения, агроэкологии ИД-2 _{ПК-9} Разрабатывает программу исследований, направленную на достижение поставленной цели ИД-3 _{ПК-9} Определяет потребность в материальных ресурсах для решения поставленных задач | |
| | ПК-10. Способен разработать и совершенствовать меры по защите почв от эрозии и других видов деградации | ИД-1 _{ПК-10} Анализирует агроэкологическое состояние почв ИД-2 _{ПК-10} Оценивает эффективность мероприятий по защите почв от негативного природного и антропогенного воздействия | |
| | ПК-11. Способен обобщать и анализировать результаты исследований, осуществлять их статистическую обработку | ИД-1 _{ПК-11} Выбирает методы статистического анализа применительно к изучаемым объектам ИД-2 _{ПК-11} Анализирует результаты исследовательской работы, выявляя тенденции (закономерности) наблюдаемых явлений | |
| | ПК-12. Способен осуществлять подготовку научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований | ИД-1 _{ПК-12} Работает с информационными базами данных в области агрохимии, агропочвоведения, агроэкологии. ИД-2 _{ПК-12} Анализирует и обобщает данные научных исследований, готовит отчёты и результаты исследований к публикации в рецензируемых изданиях. | |
| | ПК-13 Способен разрабатывать и составлять электронные карты, книги истории полей | ИД-1 _{ПК-13} Знает законодательную нормативную базу в области земельного права и кадастровой оценки. ИД-2 _{ПК-13} Умеет проводить почвенно-ландшафтное картографирование на основе современных геоинформационных систем. | |
| | ПК-14 Способен реализо- | | |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | вывать знание современных информационных технологий, прикладного программного обеспечения для решения исследовательских и управленческих задач | | |
|--|--|--|--|--|

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП МАГИСТЕРСКОЙ ПРОГРАММЫ

«Агроэкологический мониторинг, управление почвенным плодородием ландшафтов и питанием культурных растений»

ФГОС ВО магистратуры по направлению подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение, и организация образовательного процесса при реализации данной ОПОП регламентируется учебным планом магистра; рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебной, производственных (практика по получению профессиональных умений и навыков профессиональной деятельности, научно-производственная практика, научно-исследовательская работа) практик; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

4.1. Структура программы магистратуры

В рамках программы магистратуры выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений. К обязательной части программы магистратуры относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, определяемых ФГОС ВО.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, определяемых ФГОС ВО, а также профессиональных компетенций, определяемых Организацией самостоятельно, могут включаться в обязательную часть программы магистратуры и (или) в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Структура программы магистратуры включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)».

Блок 2 «Практика».

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Структура магистерской программы «Агроэкологический мониторинг, управление почвенным плодородием ландшафтов и питанием культурных растений»

| Структура программы магистратуры | | Объем в з.е. в соответствии с ФГОС ВО | Фактический объем в з.е. |
|----------------------------------|--|---------------------------------------|--------------------------|
| Блок 1 | Дисциплины (модули) | не менее 60 | 68 |
| | Обязательная часть | | 37 |
| | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | 31 |

| | | | |
|--------|---|-------------|-----|
| Блок 2 | Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР) | не менее 40 | 43 |
| | Обязательная часть | | 40 |
| | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | 3 |
| Блок 3 | Государственная итоговая аттестация | не менее 6 | 9 |
| | Обязательная часть | | 9 |
| | Итого | 120 | 120 |
| ФТД | Факультатив | – | 4 |
| | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | – | 4 |

Объём обязательной части, без учёта объёма государственной итоговой аттестации в соответствии с ФГОС ВО № 700 от «26» июля 2017 г. – не менее 60%.

Матрица соответствия учебных дисциплин формируемым в процессе их изучения компетенциям представлена в Приложении 1.

4.2. Практическая подготовка обучающихся

Практическая подготовка – форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определённых видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю программы «Агроэкологический мониторинг, управление почвенным плодородием ландшафтов и питанием культурных растений».

Практическая подготовка организуется:

- непосредственно в ФГБОУ ВО Нижегородском ГАТУ, осуществляющем образовательную деятельность;
- в организации, осуществляющей деятельность по профилю образовательной программы «Агроэкологический мониторинг, управление почвенным плодородием ландшафтов и питанием культурных растений».

Образовательная деятельность в форме практической подготовки организуется при реализации учебных дисциплин (модулей) и практики, предусмотренных учебным планом.

Практическая подготовка при реализации дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка *может* включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации, необходимой обучающимся для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

4.3. Реализация компетенций в рамках блоков, предусмотренных структурой магистерской программы «Агроэкологический мониторинг, управление почвенным плодородием ландшафтов и питанием культурных растений»

| Структура программы | | з.е. | Компетенции |
|---------------------|--|------|---|
| Блок 1 дисциплины | | | |
| | обязательная часть | | |
| Б1.О.01 | Основы методологии и организации научно-исследовательской деятельности | 3 | УК-1 УК-2 ОПК-1 ОПК-4 |
| Б1.О.02 | Математическое моделирование и анализ данных | 3 | УК-1 УК-2 ОПК-1 ОПК-4 |
| Б1.О.03 | Деловой иностранный язык | 3 | УК-4 УК-5 ОПК-3 ОПК-4 |
| Б1.О.04 | Управление биологическими и технологическими системами | 3 | ОПК-3 |
| Б1.О.05 | Педагогика и методика профессионального обучения | 4 | УК-6 ОПК-2 ОПК-3 |
| Б1.О.06 | Проектный менеджмент и оценка эффективности инвестиционных проектов | 4 | УК-2 УК-3 ОПК-5 ОПК-6 |
| Б1.О.07 | Цифровизация профессиональной деятельности | 3 | ОПК-3 ПК-14 |
| Б1.О.08 | Инновационные технологии в агрохимии, экологии, почвоведении | 15 | УК-1 ОПК-1 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-10 |
| Б1.О.08.01 | Инновационные технологии в агрохимии | 5 | ОПК-1 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 |
| Б1.О.08.02 | Инновационные технологии в экологии | 4 | УК-1 ПК-4 ПК-10 |
| Б1.О.08.03 | Инновационные технологии в почвоведении | 5 | ОПК-1 ПК-1 ПК-5 ПК-6 |
| | часть, формируемая участниками образовательных отношений | | |
| Б1.В.01 | Систематика почв и типология земель | 3 | УК-1 ПК-5 ПК-8 |
| Б1.В.02 | Удобрения и агрохимикаты в современной земледелии | 3 | ПК-1 ПК-4 ПК-9 |
| Б1.В.03 | Отходы производства и продукты их переработки в растениеводческом комплексе | 3 | ПК-1 ПК-4 ПК-9 ПК-12 |
| Б1.В.04 | Агроэкологическая оценка земель и ландшафтов | 3 | ПК-6 ПК-7 ПК-8 |
| Б1.В.05 | Проектирование агроландшафтов | 3 | УК-2 ПК-5 ПК-6 ПК-8 |
| Б1.В.06 | Основы сертификации, качество и безопасность растениеводческой продукции | 3 | ПК-1 ПК-2 ПК-3 |
| | Дисциплины по выбору: Б1.В.ДВ.01 | 3 | |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Система удобрения культур и способы повышения плодородия почв в современных условиях | | ПК-5 ПК-8 ПК-9 ПК-11 |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Эколого-агрохимические основы использования удобрений в сельском хозяйстве | | ПК-5 ПК-8 ПК-9 ПК-11 |
| | Дисциплины по выбору: Б1.В.ДВ.02 | 3 | |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Правовые основы природопользования | | ПК-1 ПК-3 |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Агроэкологическое нормирование | | ПК-1 ПК-3 |
| | Дисциплины по выбору: Б1.В.ДВ.03 | 3 | |
| Б1.В.ДВ.03.01 | Удобрения в защищенном грунте и органическом земледелии | | ПК-1 ПК-5 ПК-7 ПК-9 |
| Б1.В.ДВ.03.02 | Удобрения в системе программирования | | ПК-1 ПК-5 ПК-7 ПК-9 |
| | Дисциплины по выбору: Б1.В.ДВ.04 | 3 | |

| | | | |
|--|--|----|--|
| Б1.В.ДВ.04.01 | Почвенно-ландшафтное картографирование | | УК-1 ПК-13 ПК-14 |
| <i>Б1.В.ДВ.04.02</i> | <i>ГИС-технологии</i> | | УК-1 ПК-13 ПК-14 |
| | Дисциплины по выбору: Б1.В.ДВ.05 | 2 | |
| Б1.В.ДВ.05.01 | Мелиорация, рекультивация и охрана земель | | ПК-4 ПК-6 |
| <i>Б1.В.ДВ.05.02</i> | <i>Воспроизводство плодородия почв</i> | | ПК-4 ПК-6 |
| Блок 2 Практика | | | |
| | обязательная часть | | |
| Б2.О.01 (Н) | Производственная практика: научно-исследовательская работа | 24 | УК-3 УК-6 ОПК-1 ОПК-4 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-11 ПК-12 |
| Б2.О.02 (П) | Производственная практика: технологическая практика | 16 | УК-1 ОПК-5 ОПК-6 ПК-1 ПК-10 ПК-12 |
| | часть, формируемая участниками образовательных отношений | | |
| Б2.В.01(Пд) | Производственная практика: преддипломная практика | 3 | УК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-8 ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13 ПК-14 |
| Блок 3. Государственная итоговая аттестация | | | |
| Б3.01 | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты | 9 | УК-1 – УК-6; ОПК-1 – ОПК-6; ПК-1 – ПК-14 |
| ФТД. Факультативы | | | |
| | часть, формируемая участниками образовательных отношений | | |
| ФТД.В.01 | Агроэкологическая экспертиза почв | 2 | УК-1 ПК-1 ПК-4 |
| ФТД.В.02 | Мониторинг деградированных земель | 2 | УК-1 ПК-10 |

4.4. Учебный план и календарный учебный график

В учебном плане направления подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение направленности «Агроэкологический мониторинг, управление почвенным плодородием ландшафтов и питанием культурных растений», отображена логическая последовательность освоения циклов и разделов ОПОП (дисциплин, модулей, практик), обеспечивающих формирование компетенций. Указана общая трудоемкость дисциплин, модулей, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах (Приложение 2).

Последовательность реализации ОПОП ВО направленности «Агроэкологический мониторинг, управление почвенным плодородием ландшафтов и питанием культурных растений», направления подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение, по годам (включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы) приводится в графике учебного процесса (Приложение 3).

4.5. Разработка рабочих программ дисциплин

Рабочая программа дисциплины (модуля) включает в себя:

введение,

перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции обучающегося, планируемые в результате освоения дисциплины),

место дисциплины в структуре образовательной программы,

объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу (во взаимодействии с преподавателем) обучающихся (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся,

содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий; содержание модулей и разделов дисциплины; дисциплины и виды занятий; тематический план лекций; практические занятия; лабораторный практикум; самостоятельная работа студентов;

фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);

перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);

перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимой для освоения дисциплины (модуля), перечень методических указаний для обучающихся по освоению дисциплины (модуля);

перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);

описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю);

оценки знаний студентов.

Аннотации РП учебных дисциплин, рабочие программы учебных дисциплин представлены в Приложении 4.

4.6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация

В соответствии с Уставом ФГБОУ ВО Нижегородского ГАТУ, формы, порядок и периодичность проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации устанавливаются локальными нормативными актами Академии.

Магистранты, обучающиеся в высших учебных заведениях по образовательным программам высшего образования, при промежуточной аттестации сдают в течение учебного года не более 12 экзаменов и 14 зачетов. В указанное число не входят экзамены и зачеты по физической культуре и спорту и факультативным дисциплинам.

Обучающимся, участвующим в программах двустороннего и многостороннего обмена, могут быть зачтены дисциплины, изученные ими в другом высшем учебном заведении, в том числе зарубежном, в порядке, определяемом Нижегородским ГАТУ.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям соответствующей ОПОП вузом созданы и утверждены фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Они включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумы, зачеты и экзамены; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ, проектов, рефератов.

Под фондом оценочных средств понимается комплект методических и контрольных измерительных материалов, предназначенных для оценивания уровня сформированности компетенций на разных стадиях обучения на соответствие индикаторам достижения компетенций. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике является составной частью основной профессиональной образовательной программы.

Структурными элементами фонда оценочных средств являются:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей 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.

Уровни и критерии сформированности компетенций каждый вуз определяет самостоятельно. К процедурам оценивания должны привлекаться кроме преподавателей представители работодателей из числа действующих руководителей и работников профильных организаций.

Фонд оценочных средств должен формироваться на основе ключевых принципов оценивания:

- валидность: объекты оценки должны соответствовать поставленным целям обучения;
- надежность: использование единообразных стандартов и критериев для оценивания достижений;
- объективность: разные студенты должны иметь равные возможности добиться успеха.

Рекомендуется предусмотреть следующие виды контроля и аттестации обучающихся при освоении основной профессиональной образовательной программы:

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточная аттестация по завершению периода обучения (учебного года (курса), семестра (триместра));
- рубежный контроль (по завершению освоения образовательного модуля) – *проводится в случае реализации образовательной программы в модульном или частично модульном формате;*
- государственная итоговая аттестация по завершению основной образовательной программы в целом.

Фонд оценочных средств включает паспорт фонда оценочных средств, перечень оценочных средств (контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме тестовых заданий, доклада-презентации по проблемным вопросам, разноуровневых заданий, ролевой игры, ситуационных задач и промежуточной аттестации в форме вопросов и заданий к экзамену/зачету), критерии оценки уровня сформированности компетенций.

Задания разрабатываются в соответствии с рабочей программой дисциплины (РПД).

Под **образовательным модулем** понимается структурный элемент образовательной программы, имеющий определённую логическую завершенность по отношению к требуемым результатам освоения образовательной программы в целом (компетенциям). Образовательный модуль имеет «входные требования» в виде набора необходимых для его освоения компетенций и четко сформулированные планируемые результаты обучения, которые в совокупности должны обеспечить обучающемуся освоение одной компетенции

или группы компетенций. Если модуль столь велик, что не может быть реализован в течение одного учебного года, его целесообразно разделить на учебные элементы (дисциплины, части дисциплин, междисциплинарные виды учебной деятельности), каждый из которых реализуется в рамках одного семестра или учебного года. Для таких учебных элементов должны быть определены свои результаты обучения (имеющие промежуточный характер по отношению к результатам обучения модулю в целом), создано соответствующее учебно-методическое обеспечение (согласованное с рабочей программой и учебно-методическим обеспечением модуля в целом). Учебные элементы модуля, которые реализуются в рамках одного учебного года, должны заканчиваться промежуточной аттестацией. По результатам освоения всего модуля должен быть проведен рубежный контроль уровня сформированности запланированной компетенции (компетенций). Модуль может осваиваться параллельно или последовательно с другими структурными элементами образовательной программы, дискретно или непрерывно.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин (модулей) и прохождения практик, он может проводиться в виде коллоквиумов, компьютерного или бланчного тестирования, письменных контрольных работ, оценки участия обучающихся в диспутах, круглых столах, деловых играх, решении ситуационных задач и т.п.

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения каждой дисциплине (модулю) и практике за определенный период обучения (семестр, триместр) и проводится обычно в форме экзаменов, зачетов, подведения итогов балльно-рейтинговой системы оценивания.

Рубежный контроль имеет целью определить степень сформированности отдельных компетенций обучающихся по завершению освоения образовательного модуля. Рубежный контроль может проводиться в форме решения комплексной задачи, защиты курсовых работ и проектов, защиты исследовательской работы, составления портфолио обучающихся и др. По срокам проведения рубежный контроль может совпасть со временем проведения промежуточной аттестации.

4.7. Государственная итоговая аттестация выпускников магистерской программы «Агроэкологический мониторинг, управление почвенным плодородием ландшафтов и питанием культурных растений»

Государственная итоговая аттестация имеет целью определить степень сформированности всех компетенций обучающихся (или всех ключевых компетенций, определенных Организацией совместно с работодателями – заказчиками кадров). Аттестация включает защиту магистерской выпускной квалификационной работы.

4.8. Планируемые типы практики

В соответствии с ФГОС ВО раздел основной образовательной программы «Практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов и специальных дисциплин, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

При разработке программ магистратуры организация выбирает типы практик в зависимости от вида (видов) деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры.

В соответствии с ФГОС ВО № 700 от «26» июля 2017 г. в Блок 2 «Практика» (обязательная часть) входит производственная практика двух типов:

технологическая практика;

научно-исследовательская работа.

Практика проходит на основании договоров, заключенных между организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и организациями, осуществляющими деятельность по профилю данной программы магистратуры:

Дополнительно в рамках данной программы предусмотрено проведение преддипломной практики (часть, формируемая участниками образовательных отношений).

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

Аннотации РП практик представлены в Приложении 5.

5. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ МАГИСТЕРСКОЙ ПРОГРАММЫ «Агроэкологический мониторинг, управление почвенным плодородием ландшафтов и питанием культурных растений»

Формируется на основе требований к условиям реализации образовательной программы магистратуры в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки (ФГОС по направлению подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение (уровень магистратуры), утвержденный приказом Минобрнауки России от 26 июля 2017 г. № 700). Требования к условиям реализации программы магистратуры включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы магистратуры, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры.

5.1. Общесистемные требования к реализации программы магистратуры

Организация 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.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее – сеть "Интернет").

Электронная информационно-образовательная среда организации обеспечивает:

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

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса.

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

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет более 60 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

5.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы магистратуры

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

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

Организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

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

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

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

5.3. Кадровое обеспечение

Реализация программы академической магистратуры «Агроэкологический мониторинг, управление почвенным плодородием ландшафтов и питанием культурных растений» по направлению 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение обеспечивается научно-

педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры на условиях гражданско-правового договора (ПРИЛОЖЕНИЕ).

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

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

Не менее 5 процентов численности педагогических работников Нижегородского ГАТУ, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями или работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники со стажем работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет.

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Нижегородского ГАТУ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют 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 осуществляется научно-педагогическим работником Нижегородского ГАТУ, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве 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 научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

5.4. Требования к финансовым условиям реализации программы магистратуры «Агроэкологический мониторинг, управление почвенным плодородием ландшафтов и питанием культурных растений»

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

5.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе «Агроэкологический мониторинг, управление почвенным плодородием ландшафтов и питанием культурных растений»

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

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

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе магистратуры «Агроэкологический мониторинг, управление почвенным плодородием ландшафтов и питанием культурных растений» обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

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

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

5.6. Характеристика среды Нижегородского ГАТУ, обеспечивающей развитие универсальных (социально-личностных) компетенций выпускников

Образовательная и воспитательная деятельность вуза, необходимая для реализации ОПОП магистратуры по направлению 35.04.03 Агрехимия и агропочвоведение, направленность (профиль) программы «Агроэкологический мониторинг, управление почвенным плодородием ландшафтов и питанием культурных растений», а также характеристика условий, созданных для развития личности и регулирования социально-культурных процессов, способствующих укреплению нравственных, гражданственных, общекультурных качеств обучающихся, отражена в нормативных документах Нижегородского ГАТУ (Положение об электронной информационно-образовательной среде (протокол №5 от 25 сентября 2021 г.); Положение о студенческом совете (протокол №1 от 30 января 2014 г.); Положение о психологическом сопровождении обучающихся в ФГБОУ ВО Нижегородская ГСХА от 04.08.2017; Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Нижегородская государственная сельскохозяйственная

академия» (№ 870 от 08 сентября 2022 г.) с изменениями (№367 от 03 апреля 2023 г., №381 от 6 апреля 2023 г.).

5.7. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся

По мере развития нормативно-методической базы, для обеспечения качества подготовки обучающихся, могут быть использованы дополнительные нормативно-методические документы и материалы.

Руководитель программы
канд. биол. наук, доцент



Ю.Н. Платонычева

Декан биоэкологического факультета
канд. биол. наук, доцент



Ю.Н. Платонычева