Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
«Вятский государственный агротехнологический университет»

Агрономический факультет

УТВЕРЖДАЮ
Декан агрономического факультета
_____ А.В. Тюлькин
«18» апреля 2023 г.

Рабочая программа производственной практики
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Направление подготовки: 35.04.04 Агрономия
Направленность (профиль) программы магистратуры: "Агрономия"
Квалификация: магистр

Киров

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 4285BD6BEB8900E0BFFD5A2C6C4531B6
Владелец: Симбирских Елена Сергеевна
Действителен: с 25.05.2023 до 17.08.2024

Программу разработал:

Кандидат биологических наук,
доцент кафедры биологии растений,
селекции и семеноводства, микробиологии _____ Емелев С.А.

Рецензенты:

Кандидат сельскохозяйственных
наук, доцент кафедры биологии растений,
селекции и семеноводства, микробиологии _____ Черемисинов М.В.

Кандидат биологических наук,
доцент кафедры биологии растений,
селекции и семеноводства, микробиологии _____ Трефилова Л.В.

Внешний рецензент:

Кандидат сельскохозяйственных
наук, доцент кафедры почвоведения,
мелиорации, землеустройства и химии_____ Тюлькин А.В.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры биологии растений, селекции и семеноводства, микробиологии
(протокол № 5 от «18» апреля 2023 г.)

И.о заведующий кафедрой
Доцент_____ Черемисинов М.В.

Программа одобрена методической комиссией агрономического факультета
(протокол № 5 от «18» апреля 2023 г)

Председатель методической комиссии агрономического факультета,
Доцент _____ А.В. Тюлькин

1. Цель производственной практики

Целями производственной практики (научно-исследовательской работы) является формирование профессиональных компетенций, основанных на сборе, анализе и обобщении научного материала, разработке оригинальных научных предложений и научных идей для подготовки магистерской диссертации, получения навыков самостоятельной научно-исследовательской работы; развитие навыков грамотного осмысления современных научных проблем в науке и производстве с видением их в мировоззренческом контексте правильного выбора методов их решения.

2. Задачи производственной практики

- обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления магистрантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения, формах организации научных исследований кафедры;
- разработка программ и рабочих планов научных исследований;
- установление актуальности проводимых исследований путем сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта;
- разработка методик проведения экспериментов, освоение новых методов исследований;
- организация и закладка полевого опыта;
- проведение лабораторных и полевых опытов;
- анализ полученных данных;
- подготовка научно-технических отчётов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований;
- разработка и реализация проектов экологически безопасных приемов и технологий производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности.

3. Место производственной практики в структуре ОПОП

Производственная практика (научно-исследовательская работа) входит в основную часть Блока 2 «Практика» структуры программы магистратуры по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия.

Предшествующими дисциплинами и практиками, на которых базируется научно-исследовательская работа, являются:

- методика экспериментальных исследований в агрономии;
- математическое моделирование и анализ данных в агрономии;
- интеллектуальная собственность и технологические инновации;
- инновационные технологии в агрономии;
- инструментальные методы исследований;

Дисциплины и практики, для которых прохождение научно-исследовательской работы необходимо как предшествующее:

- преддипломная практика;
- государственная итоговая аттестация.

4. Вид практики – производственная практика.

Тип производственной практики научно-исследовательская работа.

Способ проведения производственной практики: стационарная, выездная, выездная полевая.

Формы проведения практики – сочетание дискретного проведения практик по их видам и по периодам их проведения.

5. Место и время проведения производственной практики.

Организация проведения производственной практики осуществляется на основе договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОПОП ВО по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия. Практика может быть проведена непосредственно в ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ.

Сроки проведения практики устанавливаются в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком на соответствующий учебный год и с учетом требований ФГОС ВО.

6. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении производственной практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы.

В результате прохождения данной практики обучающийся должен реализовать следующие компетенции через соответствующие индикаторы достижений:

Код	Формулировка компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними УК-1.2Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации УК-1.3Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения. УК-1.4Разрабатывает 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
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.) УК-4.2Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные. УК-4.3Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях.
ОПК-1	Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства	ОПК-1.1Демонстрирует знание основных методов анализа достижений науки и производства в агрономии ОПК-1.2Использует методы решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства ОПК-1.3Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии
ОПК-3	Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	ОПК-3.1Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агрономии ОПК-3.2Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агрономии
ОПК-4	Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	ОПК-4.1Анализирует методы и способы решения исследовательских задач ОПК-4.2Использует информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для

		проведения исследований в агрономии ОПК-4.3Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач
ОПК-5	Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности	ОПК-5.1Владеет методами экономического анализа и учета показателей проекта в агрономии ОПК-5.2Анализирует основные производственно-экономические показатели проекта в агрономии ОПК-5.3Разрабатывает предложения по повышению эффективности проекта в агрономии
ПК-7	Способен проектировать адаптивно-ландшафтные системы земледелия для различных организационных форм агропромышленного комплекса и их освоение	ПК-7.2Использует основы организационного и технологического обеспечения процесса разработки прикладного программного обеспечения

7. Объем производственной практики и ее продолжительность

Общая трудоемкость практики составляет 24 зачетные единицы, 16 недель (864 академических часов). Объем контактной работы определен учебным планом.

8. Содержание производственной практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Компетенции
1.	Знакомство с основными направлениями и тематикой научно-исследовательской работы попрограмме подготовки.	ОПК-1, ОПК-3
2.	Планирование и организация научно-исследовательской работы. Изучение основных требований к структуре и содержанию. Определение объекта и предмета исследования, обоснование актуальности темы исследования.	УК-1, ОПК-1, ОПК-3
3.	Планирование и организация работы по выполнению теоретико-методологической главы. Процесс научного творчества. Обобщение результатов теоретических исследований.	УК-1, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4
4.	Изучение технологии комплексной оценки объекта исследования. Планирование и организация эмпирических исследований для выполнения аналитической и проектной глав. Изучение методологии прогнозирования и планирования показателей в проектной главе. Обоснование на основе комплексной оценки объекта исследования системы проектируемых показателей. Обобщение результатов эмпирических исследований и проектной работы.	УК-1, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4
5.	Изучение технологии подготовки и обработки результатов научно-исследовательской работы, анализа и представления результатов анализа предмета исследования в виде законченных научно-исследовательских разработок. Формулирование элементов научной новизны. Защитаотчета.	УК-1, УК-4, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4,ОПК-5

Вопросы организации практик, обязанности руководителя практики и обучающегося, особенности организации практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья, подведение итогов практики, материальное обеспечение практики осуществляется в соответствии с Положением о практической подготовке обучающихся.

Руководитель практики от образовательной организации осуществляет текущий контроль хода прохождения практики и делает соответствующие отметки в рабочем графике (плане).

При прохождении практики в профильной организации текущий контроль хода прохождения практики осуществляет руководитель от профильной организации и делает соответствующие отметки в дневнике практики.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

9. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной практике

При прохождении производственной практики (научно-исследовательской работы) используются следующие образовательные технологии:

- технология коммуникативного обучения – направлена на формирование коммуникативной компетентности обучающихся;
- технология разноуровневого (дифференцированного) обучения – предполагает осуществление познавательной деятельности обучающихся с учетом их индивидуальных способностей, возможностей и интересов;
- технология модульного обучения – предусматривает деление содержания дисциплины на достаточно автономные разделы (модули), интегрированные в общий курс;
- информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) расширяют рамки образовательного процесса, повышая его практическую направленность, способствуют интенсификации самостоятельной работы обучающихся и повышению познавательной активности. К ИКТ относятся:
- интернет-технологии – предоставляют широкие возможности для поиска информации, разработки индивидуальных проектов, выполнения самостоятельной работы.
- технология индивидуализации обучения – помогает реализовывать личностно-ориентированный подход, учитывая индивидуальные особенности и потребности обучающихся;
- технология тестирования – используется для контроля уровня усвоения дисциплины в рамках модуля на определенном этапе обучения.
- проектная технология – ориентирована на моделирование социального взаимодействия обучающихся с целью решения задачи, которая определяется в рамках профессиональной подготовки.
- технология обучения в сотрудничестве – реализует идею взаимного обучения, осуществляя как индивидуальную, так и коллективную ответственность за решение производственных задач.
- технология развития критического мышления – способствует формированию разносторонней личности, способной критически относиться к информации, умению отбирать информацию для решения поставленной задачи.
- система инновационной оценки «портфолио».

10. Формы отчётности и промежуточной аттестации (по итогам практики)

Форма промежуточной аттестации по итогам практики –зачет.

Подведение итогов практики осуществляется в соответствии с Положением о практической подготовке обучающихся в ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ.

В качестве формы отчетности по итогам практики в соответствии с Положением о практической подготовке обучающихся в ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ устанавливается письменный отчет. К отчету обязательно прикладывается командировочное удостоверение, содержащее путевку на прохождение практики, отметки о прибытии на место практики, назначениях, переводах и откомандировании (в случае прохождения практики в профильной организации); индивидуальное задание практиканту и рабочий план проведения практики; дневник практики, содержащий сведения о работе, выполненной в период проведения практики, заключение обучающегося по итогам практики и характеристикой руководителя практики на обучающегося. При прохождении практики в профильной организации подписи руководителя практики от профильной организации заверяются печатью предприятия (при наличии).

Отчет о прохождении практики оформляется в соответствии со стандартом

учреждения СТУ ВГАТУ 2-18 Курсовые работы и проекты, выпускные квалификационные работы, магистерские диссертации. Общие требования к оформлению.

11. Учебная литература и ресурсы сети «Интернет», необходимые для проведения практики

а)основная литература

1. Магистерская диссертация: методы и организация исследований, оформление и защита (для магистрантов). Учебное пособие: учебное пособие / М.М. Бутакова и др. Москва: КноРус, 2018. 262 с. https://www.book.ru/book/929521 -Загл. с экрана.

2. Новиков, Ю.Н. Подготовка и защита бакалаврской работы, магистерской диссертации, дипломного проекта [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.Н. Новиков. Электрон.дан. Санкт-Петербург: Лань, 2018. 32 с. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/103143 . -Загл. с экрана.

3. Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Б. Рыжков. Электрон.дан. Санкт-Петербург: Лань, 2013. 224 с. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/30202. Загл.с экрана.

4. Дрещинский, В. А. Методология научных исследований: учебник для бакалавриата и магистратуры / В. А. Дрещинский. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 274 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07187-0. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/D03304C6-9C7C-45EF-8061-732D80AAE10D.

б) дополнительная литература:

1. Кирюшин, Б. Д. Основы научных исследований в агрономии: учеб. для студентов вузов, обучающихся по агрон. специальностям и направлениям. М.: КолосС, 2009. 398 с.

2. Кащеев А. Н. Основы научных исследований в агрономии (для лабораторнопрактических занятий): учеб. пособие для студентов вузов по агрон. специальностям, Пензен. гос. с.-х. акад. Пенза: ПГСХА, 2001. 124 с.

3. Платунов А. А., Кошкин П. Ф. Методические указания и задания для самостоятельной работы студентов агрономического факультета по дисциплине "Основы научных исследований "Киров: Вят. ГСХА, 2013. — Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp

4. Маругин, В. А.Инструментальные методы исследований [Электронный ресурс]: учебно-метод. пособие для лабораторных работ и самостоятельной подготовки обучающихся агрономического факультета, по направлению подготовки

35.04.04 Агрономия, квалификация «магистр». -Киров: Вят. ГСХА, 2018. Режим доступа: — http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp загл. с экрана

5. Дудин Г. П. Инновационные технологии в агрономии [Электронный ресурс]: учебно-метод. пособие для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 35.04.04Агрономия. Киров :Вят. ГСХА, 2018. Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp загл. с экрана

6. Солонщиков П. Н., Горбунов Р. М. Безопасность труда на рабочих местах: учеб.пособие [Электронный ресурс]. Киров: Вят. ГСХА, 2015. Режимдоступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp загл. с экрана.

7. Савиных П.А., Солонщиков П.Н. Методика диссертационного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие. Вятский ГАТУ, 2017. Режимдоступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.aspзагл. с экрана

8. Старкова Д.Л. Рабочая тетрадь для студентов агрономического факультета по дисциплине "Основы научных исследований" [Электронный ресурс]. Киров: Вят. ГСХА, 2018. Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp загл. сэкрана.

9. Калинин А.А. Почвенные бактерии [Электронный ресурс]: учебно-метод. пособие для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия, направленность программы магистратуры "Почвенная микробиология". Киров :Вят. ГСХА, 2018. Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp загл. с экрана

10. Домрачева Л. И. Почвенная микология [Электронный ресурс]: учебно-метод. пособие для обучающихся в высших учебных заведениях. Киров :Вят. ГСХА, 2018. Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.aspзагл. с экрана

11. Трефилова Л. В. Почвенная альгология [Электронный ресурс]: учебнометод. пособие для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия, направленность программы магистратуры "Почвенная микробиология". Киров :Вят. ГСХА, 2018. Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp загл. с экрана

12. Зыкова Ю. Н. Биотестирование окружающей среды [Электронный ресурс] : учебно-метод. пособие для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия, направленность программы магистратуры "Почвенная микробиология". Киров :Вят. ГСХА, 2018. Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp загл. с экрана

13. Шуплецова О. Н., Щенникова И. Н. Метод клеточного отбора в создании и оценке исходного материала для селекции ячменя, устойчивого к токсичности алюминия [Электронный ресурс]: метод. Пособие. Киров: Вят. ГСХА, 2012. Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp загл. с экрана.

14. Пархачев А.В. Математическое моделирование производственных процессов и систем [Электронный ресурс]: метод. указания. – Киров Вятский ГАТУ, 2012. Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp загл. с экрана

в) Интернет-ресурсы:

www.consultant.ru	Правовая информация: кодексы, законы, актуальная справочная информация	Доступ с любых компьютеров.
www.garant.ru	Информационно-правовой портал	Доступ с любых компьютеров.
www.book.ru	Коллекции: Экономика и менеджмент, Право, Социально-гуманитарные науки, СПО	Доступ с компьютеров библиотеки
ЭБС «ЛАНЬ» www.e.lanbook.com	Пакеты: «Ветеринария и сельское хозяйство», "Лесное хозяйство и лесоинженерное дело", «Инженерные и технические науки»	Доступ с компьютеров библиотеки
ebs.rgazu.ru	Научные и учебно-методические ресурсы сельскохозяйственного, агротехнологического и других смежных направлений	Доступ с компьютеров библиотеки
elibrary.ru	Портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 14 млн. научных статей и публикаций. На платформе eLIBRARY.RU доступны электронные версии более 2200 российских научно-технических журналов, в том числе более 1100 журналов в открытом доступе.	Доступ с любых компьютеров. Доступ к журналам открытого доступа требует предварительной регистрации.
Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Библиографическая БД литературы	Доступ с любых компьютеров

Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования.	Доступ с любых компьютеров
Национальная Электронная библиотека http://нэб.рф/	Поиск по фондам библиотек России федерального, регионального, муниципального уровня, библиотек научных и образовательных учреждений, а также правообладателей. На портале представлены электронные копии книг и библиографические записи. Часть книг находится в свободном доступе, часть защищена авторским правом.	Доступ с любых компьютеров

г) периодические издания:

- Аграрная наука: ежемес. науч.-теорет. и произв. журн. Межгос. совета по аграрной науке и информации стран СНГ / Учредитель ООО "ВИК Черноземье»; [редкол.: В. Я. Виолина (гл. ред.) и др.];
- Аграрная наука Евро-Северо-Востока: науч. журн. Северо-Восточного регион. науч. центра Россельхоз академии / учредитель ГНУ Северо-Восточ. регион. науч. центр Рос. акад. с.-х. наук; [гл. ред. В. А. Сысуев];
- Главный агроном: науч.-практ. журн. / Негос. науч.-образоват. учреждений "Акад. с.-х. наук и орг. агропром. комплекса»; [ред.-сост. А. Д. Повзун];
- Достижения науки и техники АПК:ежемес. теорет. и науч.-практ. журн. / учредители : М-во сел.хоз-ва РФ, ООО "Ред. жур. "Достижения науки и техники АПК"; [гл. ред. А. В. Коршунов].
- Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии: науч.-теорет. журн. / [редкол: В. И. Нечаев (гл. ред.) и др.];
- Международный сельскохозяйственный журнал: двухмес. науч.-произв. журн. / учредитель М-во сел.хоз-ва РФ ; [редкол.: А. А. Фомин (гл. ред.) и др.];
- Общественные науки и современность: журн. / учредители: Рос.акад. наук, Президиум РАН; [редкол: В. В. Согрин (гл. ред.) и др.]
- Российская сельскохозяйственная наука: науч.-теорет. журн. / учредитель Рос. акад. наук; [гл. ред. Н. С. Маркова];
- Сибирский вестник сельскохозяйственной науки: науч. журн. / учредитель Сиб. отд-ние Рос.акад. с.-х. наук; [редкол.: А. С. Донченко (гл. ред.) и др.].

12. Перечень информационных технологий, используемых при проведении производственной практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

При проведении практики используются информационные технологии обработки данных, мультимедиа технологии, информационные технологии автоматизированного офиса (текстовый процессор, табличный процессор, электронная почта, хранение изображений и пр.), телекоммуникационные технологии, информационные справочные и поисковые системы: справочно-правовая система «Консультант Плюс»; справочно-правовая система «Гарант».

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации.

Перечень программного обеспечения, используемого при проведении практики,

представлен в п.13.

Перечень информационных справочных систем, используемых при проведении практики, представлен в п.11.

13. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения производственной практики

Материально-техническое обеспечение практики должно быть достаточным для достижения целей практики и должно соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Материально-техническое обеспечение специальных помещений ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ для организации проведения промежуточной аттестации по итогам практики:

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
помещение для самостоятельной работы	Б-202 библиотека, зал электронных ресурсов Рабочее место администратора, компьютерная мебель, компьютер администратора, 5 персональных компьютеров, 3 принтера, видеоувеличитель. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение С возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации
учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций	А-309 Доска, рабочее место преподавателя, лабораторная мебель, 23 микроскопа, 8 осветителей к микроскопу, баня водяная ЛВ-8, 2 лабораторных шкафа, лабораторный встряхиватель, 15 измерительных луп ЛПИ-463
	А-304 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, сахариметр универсальный СУ-2,2 весов, 3 препоровальные лупы, 5 планиметров, прибор Магницкого, ПЧП-3, пурка, эксикатор, 8 луп, 2 почвенных сита, РМП-1, прибор Бакшеева, влагомер, электромельница, микроскоп, твердомер Ревякина
	Б-228 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 6 коллекций минералов, образцы горных пород
учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	А-309 Доска, рабочее место преподавателя, лабораторная мебель, 23 микроскопа, 8 осветителей к микроскопу, баня водяная ЛВ-8, 2 лабораторных шкафа, лабораторный встряхиватель, 15 измерительных луп ЛПИ-463
	А-304 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, сахариметр универсальный СУ-2,2 весов, 3 препоровальные лупы, 5 планиметров, прибор Магницкого, ПЧП-3, пурка, эксикатор, 8 луп, 2 почвенных сита, РМП-1, прибор Бакшеева, влагомер, электромельница, микроскоп, твердомер Ревякина
	Б-228 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 6 коллекций минералов, образцы горных пород

14. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся (Приложение А).

Приложение А

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по производственной практике
Научно-исследовательская работа

Направление подготовки 35.04.04 Агрономия
Направленность (профиль) программы магистратуры «Агрономия»
Квалификация магистр

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав программы производственной практики (научно-исследовательская работа) и предназначен для оценки планируемых результатов обучения в процессе прохождения данной практики.

ФОС включает в себя оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета.

ФОС разработан на основании:

Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования

- магистратура по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия. Утвержден Приказом Минобрнауки России от 26.07.2017 г. №708;
- основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия. Направленность (профиль) программы магистратуры «Агрономия»;

Положения о формировании фонда оценочных средств для промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования.

2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессеосвоения образовательной программы

Универсальные компетенции:

- Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1);
- Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4);

Общепрофессиональные компетенции:

- Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства (ОПК-1);
- Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности (ОПК-3);
- Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы (ОПК-4);
- Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности (ОПК-5).

Профессиональные компетенции:

- Способен проектировать адаптивно-ландшафтные системы земледелия для различных организационных форм агропромышленного комплекса и их освоение (ПК-7)

Код формируемой компетенции	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы		
	Начальныйэтап	**Основнойэтап**	**Заключительный этап**
УК-1	Математическое моделирование и анализ данных в агрономии	Научно-исследовательская работа	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-4	Профессиональный иностранный язык	Научно-исследовательская работа	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-1	Инновационные технологии в агрономии Инструментальные методы исследований Прикладная генетика и геномика растений Педагогическая практика	Научно-исследовательская работа Технологическая практика	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-3	Инновационные технологии в агрономии	Интеллектуальная собственность и	Выполнение и защита выпускной

		технологические инновации Основы коммерциализации технологических достижений Научно-исследовательская работа Технологическая практика	квалификационной работы
ОПК-4	Математическое моделирование и анализ данных в агрономии Прикладная генетика и геномика растений	Методика экспериментальных исследований в агрономии Инструментальные методы исследований Научно-исследовательская работа	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-5	Инновационные технологии в агрономии	Стратегический менеджмент на предприятиях АПК Основы коммерциализации технологических достижений Научно-исследовательская работа Технологическая практика	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-7	Математическое моделирование и анализ данных в агрономии Проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия	Научно-исследовательская работа Технологическая практика	Преддипломная практика Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различныхэтапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция (УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий)	
Индикаторы	Формулировка индикатора
УК-1.1	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
УК-1.2	Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации
УК-1.3	Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения.
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
Компетенция (УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия)	
Индикаторы	Формулировка индикатора
УК-4.1	Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)
УК-4.2	Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные.
УК-4.3	Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях.
Компетенция (ОПК-1 Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства)	
Индикаторы	Формулировка индикатора
ОПК-1.1	Демонстрирует знание основных методов анализа достижений науки и производства в агрономии
ОПК-1.2	Использует методы решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа

	современных достижений науки и производства
ОПК-1.3	Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии
Компетенция (ОПК-3 Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности)	
Индикаторы	Формулировка индикатора
ОПК-3.1	Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агрономии
ОПК-3.2	Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агрономии
Компетенция (ОПК-4. Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы)	
Индикаторы	Формулировка индикатора
ОПК-4.1	Анализирует методы и способы решения исследовательских задач
ОПК-4.2	Использует информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрономии
ОПК-4.3	Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач
Компетенция (ОПК-5. Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности)	
Индикаторы	Формулировка индикатора
ОПК-5.1	Владеет методами экономического анализа и учета показателей проекта в агрономии
ОПК-5.2	Анализирует основные производственно- экономические показатели проекта в агрономии
ОПК-5.3	Разрабатывает предложения по повышению эффективности проекта в агрономии
Компетенция (ПК-7. Способен проектировать адаптивно-ландшафтные системы земледелия для различных организационных форм агропромышленного комплекса и их освоение)	
ПК-7.1	Проектирует адаптивно-ландшафтные системы земледелия для различных организационных форм агропромышленного комплекса и их осваивает
ПК-7.2	Использует основы организационного и технологического обеспечения процесса разработки прикладного программного обеспечения

Для оценки сформированности соответствующих компетенций по производственной практике (научно-исследовательская работа) применяется двухбалльная шкала оценивания:

№	Критерии оценивания	Шкала оценивания	
		не зачтено	зачтено
		Описание показателя	
1	Уровень усвоения обучающимся теоретических знаний иумение использовать ихдля решения профессиональных задач	Низкий уровень усвоения материала. Продемонстрировано незнание значительной части программногоматериала	Твердое знание материала, продемонстрировано умение тесно увязывать теорию с практикой
2	Правильность решения практического задания с использованием современных информационных технологий	Обучающийся неуверенно, с большими затруднениями выполняет практическиеработы	Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыминавыками и приемами их выполнения
3	Логичность, обоснованность, четкость ответа навопросы	Существенные ошибки, нет ответов на дополнительные уточняющие вопросы	Исчерпывающе последовательно, четко и логически стройно излагается теоретический материал
4	Работа в течениепрактики	Имеются пропуски	Активная, задолженность отсутствует

4. 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

Каждому обучающемуся в период проведения производственной практики (научно-исследовательская работа) выдается задание в виде плана, которое включает в себя следующие разделы:

1 семестр

1. Ознакомление с основной тематикой диссертационных работ по профилю подготовки, выполненных на выпускающей кафедре. Выбор темы исследования. Разработка примерного плана-содержания магистерской диссертации.
2. Изучение научной, нормативной и патентной литературы по проблеме исследования (не менее 5 монографий, 3 статей в рецензируемых журналах). Изучение монографий, изданных по результатам диссертационных исследований, выполненных на выпускающей кафедре.
3. Изучение основных подходов к обоснованию актуальности темы диссертационного исследования на основе изучения диссертационных работ по профилю подготовки.
4. Обработка результатов комплексной оценки объекта исследования, анализ и интерпретация результатов.
5. Представление результатов анализа объекта исследования в виде законченных научно-исследовательских разработок (по выбору магистранта).
6. Представление результатов анализа объекта исследования в виде раздела диссертационного исследования.

2 семестр

1. Изучение литературы (монографий, научных статей) по теме исследования. Подготовка теоретической главы магистерской работы.
2. Сбор и обработка информации по теме исследования, интерпретация результатов исследования
3. Разработка сценария развития технологий и технических средств. Предварительная оценка эффективности.
4. Выбор и обоснование проектируемых показателей. Сбор и обработка необходимой информации.
5. Уточнение темы магистерской диссертации.

3 семестр

1. Подбор материалов для выполнения теоретико-методологической главы диссертационного исследования.
2. Систематизация и группировка основных понятий предмета диссертационного исследования материалов для выполнения теоретико-методологической главы диссертационногоисследования.
3. Планирование и проведение эмпирических исследований для выполнения аналитического раздела диссертационного исследования.
4. Планирование и проведение эмпирических исследований для выполнения проектного раздела диссертационного исследования.
5. Обработка результатов эмпирических исследований объекта и предмета диссертационного исследования, анализ и интерпретация результатов.
6. Представление результатов анализа предмета исследования в виде законченных научно-исследовательских разработок (по выбору магистранта).
7. Представление результатов анализа предмета исследования в виде раздела диссертационного исследования.
8. Уточнение темы магистерской диссертации.

Вопросы для защиты отчета
по производственной практике (Научно-исследовательская работа)

1 семестр

1. Какими видами профессиональной деятельности должен владеть магистр по направлению 35.04.04 Агрономия?
2. Основные направления и тематика научно-исследовательской работы магистров.
3. Планирование и организация научно-исследовательской работы.
4. Структура магистерской диссертации.
5. Основные подходы к определению объекта и предмета исследования.
6. Подходы к обоснованию актуальности темы исследования.
7. Технология комплексной оценки объекта исследования.

2 семестр

1. Методы прогнозирования и планирования.
2. Информационное обеспечение прогнозных и плановых решений.
3. Использование интуитивных методов при обосновании проектируемых показателей. Условия их применения.
4. Использование методов экстраполяции при обосновании проектируемых показателей. Условия их применения. Использование методов простой экстраполяции при обоснованиипроектируемых показателей.
5. Приемы систематизации материалов теоретических разработок зарубежных и отечественных авторов.
6. Системы управления как предмет исследования.
7. Анализ текущего состояния предмета исследования на предприятии. Исследование взаимосвязи предмета исследования и конкурентоспособности предприятий на рынке.
8. Определение основных факторов, определяющих эффективность деятельности предприятия с точки зрения предмета исследования.
9. Определение основных направлений развития предприятия на основе оценки факторов эффективности.
10. Кластеризация потребительских рынков.
11. Интерпретация результатов эмпирических исследований.
12. Исследование различных сценариев развития на основе экспертных оценок.

3 семестр

1. Обоснование актуальности и практической значимости научного исследования.
2. Приемы формулирования элементов новизны.
3. Построение формулы новизны.
4. Проявление законов логики в научном творчестве.
5. Поиск новых идей с использованием теории решения изобретательских задач.
6. Поиск новых идей с использованием латерального подхода.
7. Проблема плагиата в научном исследовании. Программные продукты для оценки степени уникальности авторского текста.
8. Требования к оформлению отчета по производственной практике (научно-исследовательской работе). Требования к оформлению библиографического списка.
9. Процесс подготовки научной статьи по результатам исследования.
10. Системы цитирования научной информации: РИНЦ, SCOPUS, Web of Science.
11. Искусство презентации. Структура презентации, этапы подготовки презентации.
12. Процесс подготовки научного доклада. Оппонирование. Защита результатов научного исследования.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания уровня сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности при проведении промежуточной аттестации по

производственной практике (научно-исследовательская работа) проводится в форме зачета.

Порядок организации и проведения промежуточной аттестации обучающегося, форма проведения, процедура защиты отчета, сроки и иные вопросы определены Положением о порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся; Положением о практической подготовке обучающихся.

Процедура оценивания уровня сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности при проведении текущего контроля успеваемости по производственной практике (научно-исследовательская работа) проводится путем собеседования.