

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Махаева Наталья Юрьевна

Должность: Проректор по учебной и воспитательной работе, молодежной политике ФГБОУ ВО "Ярославский ГАУ"

Дата подписания: 17.12.2025 11:29:01

Уникальный программный ключ:

fa349ae3f25a45643d89cfb67187284ea10f48e8

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ярославский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ»)

УТВЕРЖДАЮ
проректор по учебной и воспитательной
работе, молодежной политике
ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ»,
Махаева Н.Ю.
1 июля 2024 г.



**ПРОГРАММА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ
РАБОТЫ**

Б2.О.02 (П) Научно-исследовательская работа
Индекс НИР «Наименование НИР»

Код и направление подготовки	<u>35.04.04 Агрономия</u>
Направленность (профиль)	<u>«Адаптивные системы земледелия»</u>
Квалификация	<u>магистр</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Год начала подготовки	<u>2024</u>
Факультет	<u>агротехнологический</u>
Выпускающая кафедра	<u>агрономии</u>
Кафедра-разработчик	<u>агрономия</u>
Объем дисциплины, ч. / з.е. / нед.	<u>756/21/18</u>
Форма контроля (промежуточная аттестация)	<u>зачёт с оценкой</u>

Ярославль 2024 г.

При разработке программы НИР (далее – ПНИР) Научно-исследовательская работа в основу положены:

1. 1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия, утвержденным приказом Минобрнауки от 26 июля 2017 г. № 708, с изменениями, внесенными приказами Минобрнауки от 26 ноября 2020 г. № 1456, от 8 февраля 2021 г. № 82;
2. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 08.02.2021 г. № 82 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования – магистратура по направлениям подготовки»;
3. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26 ноября 2020 г. № 1456 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования» (зарегистрирован в Минюсте России 27.05.2021 г. № 63650);
4. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н «Об утверждении профессионального стандарта «Агроном»;
5. Учебный план по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия направленности (профиля) «Адаптивные системы земледелия» одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ» «4» марта 2024 г. Протокол № 2. Период обучения: 2024-2026 гг.

Преподаватель-разработчик:


(подпись)

доцент, к.с.-х.н., доцент, Воронин А.Н.
(занимаемая должность, ученая степень, звание, Фамилия И.О.)

ПНИР рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Агрономия» «6» июня 2024 г. Протокол № 13.

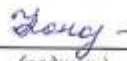
Заведующий кафедрой


(подпись)

к.с.-х.н., доцент, Жукин С.В.
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

Программа НИР одобрена на заседании учебно-методической комиссии агротехнологического факультета «14» июня 2024 г. Протокол № 10.

Председатель учебно-методической комиссии факультета


(подпись)

Кононова Ю.Д.
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

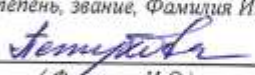
Руководитель образовательной программы


(подпись)

к.с.-х.н., доцент, Труфанов А.М.
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

Отдел комплектования библиотеки


(подпись)


(Фамилия И.О.)

Декан агротехнологического факультета


(подпись)

к.с.-х.н., Иванова М.Ю.
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ НИР

№	Наименование раздела (подраздела)	Стр.
1	Вид (тип) НИР, способ и форма (формы) ее проведения, цели и задачи практики	4
2	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении НИР, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2.1	Универсальные компетенции и индикаторы их достижения	5
2.2	Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения	5
2.3	Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения	6
2.3.1	Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников	6
2.3.2	Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, установленных профессиональным стандартом, к выполнению которых готовится выпускник	7
2.3.3	Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения	7
3	Место НИР в структуре образовательной программы	8
4	Место и время проведения практики	8
5	Объем НИР (на одного обучающегося)	9
6	Содержание НИР	9
6.1	Содержание разделов НИР и формы контроля	9
7	Формы отчетности по НИР	10
8	Методические указания для самостоятельной работы	10
9	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по НИР	11
9.1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	11
9.2	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе прохождения НИР	13
9.3	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	14
9.4	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	21
9.5	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	26
10	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для проведения практики	28
10.1	Основная учебная литература	28
10.2	Дополнительная учебная литература	29
11	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для проведения практики	29
11.1	Перечень электронно-библиотечных систем	29
11.2	Перечень рекомендуемых интернет-сайтов	29
12	Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	33
12.1	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения учебного процесса	30
12.2	Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	30
12.3	Доступ к сети интернет	31
13	Материально-техническое обеспечение, необходимое для проведения практики	
14	Особенности организации и проведения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья	32
	Приложения	35
	Приложение 1. Аннотация программы НИР	35

1 Вид (тип) практики, способ и формы (формы) ее проведения, цели и задачи практики

Вид практики производственная.

Тип практики научно-исследовательская работа.

Способ(ы) проведения практики: стационарная.

Формы (форма) практики путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Целями проведения (производственной) практики являются:
закрепление теоретических знаний, полученных во время аудиторных занятий, учебных практик;
сбор необходимых материалов для написания выпускной квалификационной работы.

Задачами (производственной) практики являются:

- систематизация результатов анализа состояния и показателей качества объектов научно-исследовательской деятельности;
- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования при систематическом изучении специальной научной, практической литературы;
- эффективное использование материалов, оборудования, информационных баз, соответствующих алгоритмов и программ расчетов параметров технологических процессов в сельском хозяйстве;
- сбор информации для выполнения выпускной квалификационной работы;
- камеральная обработка экспериментальных материалов, полученных при прохождении производственной практики, проведение лабораторных анализов.

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении НИР, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Прохождение практики направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК-1), общепрофессиональных (ОПК-1,4), профессиональных (ПКОС-1,2,5,7) компетенций:

2.1 Универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	уметь	владеть
	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними		
			Знать: особенности анализа проблемной ситуации как системы, выявления её составляющих и связей между ними	Уметь: анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя её составляющие и связи между ними	Владеть: навыками анализа проблемной ситуации как системы, выявления её составляющих и связей между ними
			УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации.		
			Знать: особенности поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	Уметь: искать варианты решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	Владеть: навыками поиска 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		
			Знать: особенности определения в рамках выбранного алгоритма вопросов, подлежащих дальнейшей разработке	Уметь: определять в рамках выбранного алгоритма вопросы, подлежащие дальнейшей разработке; предлагать способы их решения	Владеть: навыками определения в рамках выбранного алгоритма вопросов, подлежащих дальнейшей разработке; решения вопросов
			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		
			Знать: особенности разработки стратегии 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	Уметь: разрабатывать 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	Владеть: навыками разработки стратегии 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

2.2 Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ОПК-1	Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства	ОПК-1.1. Демонстрирует знание основных методов анализа достижений науки и производства в агрономии		
		Знать: основные методы анализа достижений науки и производства в агрономии	Уметь: демонстрировать знание основных методов анализа достижений науки и производства в агрономии	Владеть: навыками демонстрации 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		
		Знать: методы решения задач развития	Уметь: использовать методы решения	Владеть: навыками решения задач разви-

		агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства	задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства	тия 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.		
		Знать: особенности применения доступных технологий, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии	Уметь: применять доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии	Владеть: навыками применения доступных технологий, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии
ОПК-4	Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	ОПК-4.1. Анализирует методы и способы решения исследовательских задач		
		Знать: особенности анализа методов и способов решения исследовательских задач	Уметь: анализировать методы и способы решения исследовательских задач	Владеть: навыками анализа методов и способов решения исследовательских задач
		ОПК-4.2. Использует информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрономии		
		Знать: особенности использования информационных ресурсов, научной, опытно-экспериментальной и приборной базы для проведения исследований в агрономии	Уметь: использовать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрономии	Владеть: навыками использования информационных ресурсов, научной, опытно-экспериментальной и приборной базы для проведения исследований в агрономии
		ОПК-4.3. Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач		
		Знать: особенности формулирования результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач	Уметь: формулировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач	Владеть: навыками формулировки результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач

2.3 Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Профессиональные компетенции, установленные программой магистратуры, сформированы на основе профессионального стандарта, соответствующего профессиональной деятельности выпускников.

2.3.1 Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности: 13 Сельское хозяйство (в сфере разработок, направленных на решение комплексных задач по организации производства, хранения и первичной переработке продукции растениеводства)	
Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
13.017	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.09.2021 № 644н

2.3.2 Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, установленных профессиональным стандартом, к выполнению которых готовится выпускник

Обобщённые трудовые функции			Трудовые функции		
Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (под-уровень) квалификации
С	Управление производством растениеводческой продукции	7	Разработка стратегии развития растениеводства в организации	С/01.7	7
			Координация текущей производственной деятельности в соответствии со стратегическим планом развития растениеводства	С/02.7	7
			Проведение научно-исследовательских работ в области агрономии в условиях производства	С/03.7	7

2.3.3 Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ПКОС-1	Рассчитывает агрономическую, энергетическую, экономическую эффективности внедрения инноваций	ПКОС-1.1. Пользуется компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при разработке стратегии развития растениеводства в организации.		
		Знать: особенности использования компьютерных и телекоммуникационных средств в профессиональной деятельности при разработке стратегии развития растениеводства в организации.	Уметь: пользоваться компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при разработке стратегии развития растениеводства в организации.	Владеть: навыками использования компьютерных и телекоммуникационных средств в профессиональной деятельности при разработке стратегии развития растениеводства в организации.
		ПКОС-1.3. Использует методы расчета экономической эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов.		
		Знать: методы расчета экономической эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов.	Уметь: использовать методы расчета экономической эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов.	Владеть: навыками расчета экономической эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов.
ПКОС-2	Способен организовать проведение экспериментов (полевых опытов) по оценке эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов в условиях производства	ПКОС-2.1. Разрабатывает программу исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов в условиях производства.		
		Знать: особенности разработки программы исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов в условиях производства.	Уметь: оценивать требования технологий сельскохозяйственного производства к обеспеченности трудовыми, материально-техническими и финансовыми ресурсами	Владеть: навыками разработки программы исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов в условиях производства.

		ПКОС-2.2. Способен производить учеты, в том числе учет урожая, наблюдений в опытах, заложенных в условиях производства, в соответствии с разработанной программой.		
		Знать: особенности производства учетов, в том числе учета урожая, наблюдений в опытах, заложенных в условиях производства, в соответствии с разработанной программой.	Уметь: производить учеты, в том числе учет урожая, наблюдений в опытах, заложенных в условиях производства, в соответствии с разработанной программой.	Владеть: навыками проведения учётов, в том числе учетов урожая, наблюдений в опытах, заложенных в условиях производства, в соответствии с разработанной программой.
		ПКОС-2.3. Способен осуществлять сбор и анализ результатов, полученных в опытах.		
		Знать: способы сбора и анализа результатов, полученных в опытах.	Уметь: осуществлять сбор и анализ результатов, полученных в опытах.	Владеть: навыками сбора и анализа результатов, полученных в опытах.
ПКОС-5	Способен разработать системы мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)	ПКОС-5.2. Использует методы расчета баланса органического вещества и биогенных элементов.		
		Знать: методы расчета баланса органического вещества и биогенных элементов.	Уметь: использовать методы расчета баланса органического вещества и биогенных элементов.	Владеть: навыками расчета баланса органического вещества и биогенных элементов.
ПКОС-7	Способен определять направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей	ПКОС-7.2. Использует научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства.		
		Знать: научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства.	Уметь: использовать научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства.	Владеть: навыками использования научных достижений и опыта передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства.

3 Место НИР в структуре образовательной программы

Производственная практика (*Научно-исследовательская работа*) относится к *обязательной части* образовательной программы магистратуры.

4 МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практическая подготовка при проведении практики может быть организована непосредственно в университете, а также в организациях, осуществляющих деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (профильная организация), в том числе их структурных подразделениях, предназначенных для проведения практической подготовки, на основании договоров, заключаемых между профильными организациями и университетом.

Место проведения производственной практики: в организациях, осуществляющих деятельность по профилю соответствующей образовательной программы на основе договоров; научно-исследовательские проектные, изыскательские и конструкторские институты на основе договоров; а также структурные подразделения ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ» (кафедра «Агрономия», опытные поля, открытая площадка сельскохозяйственных машин, ветеринарная клиника и др.).

При организации практической подготовки при проведении практики профильные организации создают условия для реализации практики, предоставляют оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся.

Базы практики обучающихся ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ» представлены на сайте ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ» <http://www.yaragrovuz.ru/> в разделе «Образование».

Производственная практика (*Научно-исследовательская работа*) проводится на 2 курсе в 4 семестре.

5 Объем НИР (на одного обучающегося)

Общая трудоемкость производственной практики составляет 21 зачетную единицу, 756 часов, 18 недель, контактная работа с обучающимися 3 часа, самостоятельная работа 753 часов (очная форма).

Вид учебной работы	Всего	За 4 семестр	За семестр
	756 часа	756 часа	часов
1. Контактные часы при проведении учебной практики, всего (в т.ч. прием зачета, включая проверку и рецензирование отчета по учебной практике)	756	756	
2. Контактные часы при проведении производственной практики, всего (включая инструктаж, проверку, рецензирование, защиту отчёта и прием зачета)	3	3	
3. Самостоятельная работа, всего (СР)	753	753	
в том числе:			
Самостоятельная работа при написании отчетной документации	168	168	
Самостоятельное изучение материала	440	440	
Самостоятельная работа при подготовке к зачету	145	145	
Общая трудоёмкость практики в часах:	756	756	
в том числе в форме практической подготовки	756	756	
Общая трудоёмкость практики в зачётных единицах:	21	21	
Продолжительность практики (недель):	18	18	
Форма контроля	Зачёт с оценкой		

6 Содержание НИР

№ раздела	Название раздела практики	Формируемые компетенции	Виды учебной работы и их трудоемкость, часы		
			Контактная работа при проведении производственной практики	Самостоятельная работа	Всего часов
1	Исследовательский	УК-1, ОПК-1, ОПК-4, ПКОС-1, ПКОС-2, ПКОС-5, ПКОС-7	1	608	609
2	Заключительный		2	145	147
	Промежуточная аттестация:		зачет с оценкой		
	Итого по практике:		3	753	756

6.1 Содержание разделов НИР и формы контроля

№ п/п	Наименование раздела (этапа) практики с указанием видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (на основе трудовых действий)	Содержание раздела в дидактических единицах	Трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля успеваемости
1	Исследовательский: 1. Проанализировать литературные источники по теме исследований; 2. Обработать и проанализировать полученные экспериментальные данные; 3. Провести экономическое обоснование результатов исследований, рассчитать технологические карты; 4. Оформить отчёт по НИР	ДЕ-1. Анализ литературных источников ДЕ-2. Обработка и анализ полученных экспериментальных данных ДЕ-3. Экономическое обоснование результатов исследований. Расчёт технологических карт. ДЕ-4. Оформление отчёта по научно-исследовательской работе	150 135 280 44	Отчет Вопросы и задания для защиты отчета по результатам практики

	согласно требований. 5.			
2	Заключительный: 1. Оформить выводы и заключение в отчёте по НИР; 2. Защитить отчёт по НИР, ответить на вопросы.	ДЕ-5. Оформление выводов и заключения, защита отчёта по научно-исследовательской работе	147	

7 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО НИР

По окончании прохождения практики обучающийся представляет руководителю практики от кафедры дневник прохождения практики, отчет о прохождении практики, в котором содержится информация, соответствующая программе практики и индивидуальному заданию руководителя практики на прохождение практики. Дневник практики и отчет о прохождении практики оформляются в соответствии с требованиями установленными программой практики. При заполнении дневника следует исходить из того, что полнота и своевременность записей о прохождении практики существенно облегчит составление письменного отчета по итогам практики. В отчете, как правило, должно быть отражено: содержание работы в период практики, степень выполнения индивидуального задания, выводы о том, в какой мере практика способствовала закреплению и углублению теоретических знаний, приобретению практических навыков.

Общие требования и параметры отчета: формат А4, в текстовом редакторе Word; тип шрифта: TimesNewRoman, размер шрифта 14; межстрочный интервал: полуторный; - размеры полей: верхнее, нижнее — 20 мм, левое — 30 мм, правое — 15 мм. Все страницы должны иметь сквозную нумерацию. Первой страницей является титульный лист, второй содержание и т.д. На первой странице номер не ставится.

В характеристике профессиональной деятельности обучающегося во время прохождения практики (отзыве) должны быть отражены сведения о выполнении обучающимся программы практики, об отношении практиканта к работе, об оценке его умений и навыков применять теоретические знания на практике, а так же уровень сформированности компетенций.

Отчетность по результатам прохождения практики сдается на соответствующую кафедру, ответственную за проведение практики в срок, установленный графиком прохождения практики для регистрации и проверки.

На основе анализа представленных обучающимся документов (отчет по практике, индивидуальное задание, дневник практики, отзыв руководителя практики от профильной организации) руководителем практики от ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ» составляется рецензия на отчет о прохождении практики. Защита отчета проводится в установленные сроки после устранения замечаний руководителя (если таковые имеются).

По итогам промежуточной аттестации выставляется зачет с оценкой.

Выполненные отчёты о практике после их защиты хранятся на кафедре проведения практики в соответствии с номенклатурой дел университета.

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Для самостоятельного изучения материалов по научно-исследовательской работе обучающиеся могут воспользоваться следующими авторскими методическими

указаниями: Выпускная квалификационная работа. Учебно-методическое пособие для обучающихся по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия [Текст] / С.В. Щукин, А.М. Труфанов, Т.П. Сабирова и др. – Ярославль: ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2019. – 44 с.

9 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО НИР

Фонд оценочных средств по производственной практике «научно-исследовательская работа» – комплект методических и контрольно измерительных материалов, предназначенных для оценивания уровня сформированности компетенций (УК-1, ОПК-1, ОПК-4, ПКОС-1,2,5,7) на разных стадиях обучения на соответствие индикаторам достижения компетенций.

Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой.

Промежуточная аттестация по «Научно-исследовательской работе» проводится с целью определения степени освоения обучающимся образовательной программы в форме зачета с оценкой.

9.1 ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

№семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
УК-1.1 – Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	
2	Математическое моделирование и анализ данных в агрономии
1	Стратегический менеджмент на предприятиях АПК
4	Научно-исследовательская работа
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-1.2 – Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	
2	Математическое моделирование и анализ данных в агрономии
4	Научно-исследовательская работа
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-1.3 – Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения	
2	Математическое моделирование и анализ данных в агрономии
4	Научно-исследовательская работа
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
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	
2	Математическое моделирование и анализ данных в агрономии
1	Стратегический менеджмент на предприятиях АПК
4	Научно-исследовательская работа
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-1.1 – Демонстрирует знание основных методов анализа достижений науки и производства в агрономии	
1,2	Инновационные технологии в агрономии
2	Технологическая практика
4	Научно-исследовательская работа
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-1.3 – Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии	

1,2	Инновационные технологии в агрономии
2	Технологическая практика
4	Научно-исследовательская работа
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-4.1 – Анализирует методы и способы решения исследовательских задач	
1	Методика экспериментальных исследований в агрономии
2	Математическое моделирование и анализ данных в агрономии
4	Научно-исследовательская работа
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-4.2 – Использует информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрономии	
1	Методика экспериментальных исследований в агрономии
2	Математическое моделирование и анализ данных в агрономии
4	Научно-исследовательская работа
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-4.3 – Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач	
1	Методика экспериментальных исследований в агрономии
2	Математическое моделирование и анализ данных в агрономии
4	Научно-исследовательская работа
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКОС-1.1 – Пользуется компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при разработке стратегии развития растениеводства в организации	
4	Научно-исследовательская работа
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3	Технико-экономическое обоснование агрономических решений
ПКОС-1.3 - Использует методы расчета экономической эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов	
4	Научно-исследовательская работа
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3	Технико-экономическое обоснование агрономических решений
ПКОС-2.1 – Разрабатывает программу исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов в условиях производства	
3	Управление проектами
4	Научно-исследовательская работа
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКОС-2.2 - Разрабатывает программу исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов в условиях производства	
1,3	Профессиональный модуль по профилю «Адаптивные системы земледелия»
1	Инструментальные методы исследований
4	Научно-исследовательская работа
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКОС-2.3 - Способен осуществлять сбор и анализ результатов, полученных в опытах	
2	Математическое моделирование и анализ данных в агрономии
4	Научно-исследовательская работа
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКОС-4.1 – Способен создавать оптимальные условия для своевременного и качественного выполнения планов по производству продукции растениеводства	
1,2	Инновационные технологии в агрономии
2	Технологическая практика
4	Научно-исследовательская работа
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКОС-5.2 – Использует методы расчета баланса органического вещества и биогенных элементов	
3	Воспроизводство плодородия почв в системах земледелия
1,2	Управление плодородием почв в системах земледелия
2	Технологическая практика
4	Научно-исследовательская работа
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКОС-7.2 – Использует научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных орга-	

<i>низаций в области растениеводства</i>	
1	Интеллектуальная собственность и технологические инновации
4	Научно-исследовательская работа
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

9.2 ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ПРОХОЖДЕНИЯ НИР

Код компетенции	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО	Этап (период) прохождения практики, в течение которого формируется компетенция в процессе освоения ОПОП ВО
УК-1.1	<i>Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними</i>	В течение всего периода прохождения практики
УК-1.2	<i>Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации</i>	В течение всего периода прохождения практики
УК-1.3	<i>Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения</i>	В течение всего периода прохождения практики
УК-1.4	<i>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</i>	В течение всего периода прохождения практики
ОПК-1.1	<i>Демонстрирует знание основных методов анализа достижений науки и производства в агрономии</i>	В течение всего периода прохождения практики
ОПК-1.3	<i>Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии</i>	В течение всего периода прохождения практики
ОПК-4.1	<i>Анализирует методы и способы решения исследовательских задач</i>	В течение всего периода прохождения практики
ОПК-4.2	<i>Использует информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрономии</i>	В течение всего периода прохождения практики
ОПК-4.3	<i>Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач</i>	В течение всего периода прохождения практики
ПКОС-1.1	<i>Пользуется компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при разработке стратегии развития растениеводства в организации</i>	В течение всего периода прохождения практики
ПКОС-1.3	<i>Использует методы расчета экономической эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов</i>	В течение всего периода прохождения практики
ПКОС-2.1	<i>Разрабатывает программу исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов в условиях производства</i>	В течение всего периода прохождения практики
ПКОС-2.2	<i>Разрабатывает программу исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов в условиях производства</i>	В течение всего периода прохождения практики
ПКОС-2.3	<i>Способен осуществлять сбор и анализ результатов, полученных в опытах</i>	В течение всего периода прохождения практики
ПКОС-4.1	<i>Способен создавать оптимальные условия для своевременного и качественного выполнения планов по производству продукции растениеводства</i>	В течение всего периода прохождения практики
ПКОС-5.2	<i>Использует методы расчета баланса органического вещества и биогенных элементов</i>	В течение всего периода прохождения практики
ПКОС-7.2	<i>Использует научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства</i>	В течение всего периода прохождения практики

9.3 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Компетенции		Индикатор достижения компетенции (планируемые результаты обучения)	Форма оценочного средства	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обу- чения и критериям их оценивания			
Код	Формули- ровка			повышенный (высокий)	достаточ- ный (средний)	пороговый (ниже сред- него)	недопу- стимый (порого- вый уро- вень не достигнут)
Шкалы оценивания							
1	2	3	5	6	7	8	9
УК-1	Способен осуществ- лять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стра- тегию действий	УК-1.1. Анализи- рует проблемную ситуацию как си- стему, выявляя ее составляющие и связи между ними Знать: особенно- сти анализа про- блемной ситуации как системы, выяв- ления её составля- ющих и связей между ними. Уметь: анализиро- вать проблемную ситуацию как си- стему, выявляя её составляющие и связи между ними. Владеть: навыка- ми анализа про- блемной ситуации как систему, выяв- ляя её составляю- щие и связи между ними.	Отчет Вопросы и задания для защиты отчета по результатам практики	<i>Знает:</i> особенно- сти анализа про- блемной ситуации как системы, выяв- ления её составля- ющих и связей между ними. <i>Умеет:</i> анализиро- вать проблемную ситуацию как си- стему, выявляя её составляющие и связи между ними. <i>Владет:</i> навыками анализа проблем- ной ситуации как систему, выявляя её составляющие и связи между ними. <i>Способен:</i> анализиро- вать проблемную ситуацию как си- стему, выявляя её составляющие и связи между ними.	<i>Знает:</i> особенно- сти анализа про- блемной ситуа- ции как системы, выявления её со- ставляющих и связей между ними. <i>Умеет:</i> анализиро- вать проблем- ную ситуацию как систему, выявляя её со- ставляющие и связи между ними. <i>Владет:</i> навы- ками анализа проблемной ситуации как систему, выявля- я её составляю- щие и связи между ними. <i>Понимает:</i> осо- бенности анализа проблемной ситуации как системы, выявле- ния её составля- ющих и связей между ними.	<i>Знает:</i> особенно- сти анализа про- блемной ситуа- ции. <i>Умеет:</i> анализиро- вать проблем- ную ситуацию как систему. <i>Владет:</i> навы- ками анализа проблемной ситуации как систему.	<i>Не знает:</i> осо- бенности ана- лиза проблем- ной ситуации как системы. <i>Не умеет:</i> ана- лизировать проблемную ситуацию как систему. <i>Не владеет:</i> навыками ана- лиза проблем- ной ситуации как систему.
		УК- 1.2. Осуществляет поиск вариантов решения постав- ленной проблем- ной ситуации на основе доступных источников ин- формации Знать: особенно- сти поиска вариан- тов решения по- ставленной про- блемной ситуации на основе доступ- ных источников информации. Уметь: искать варианты решения поставленной про- блемной ситуа- ции на основе доступных источ- ников информа- ции. Владеть: навыка- ми поиска вариан- тов решения по- ставленной про- блемной ситуации	Отчет Вопросы и задания для защиты отчета по результатам практики	<i>Знает:</i> особенно- сти поиска вариан- тов решения по- ставленной про- блемной ситуации на основе доступ- ных источников информации. <i>Умеет:</i> искать варианты решения поставленной про- блемной ситуации на основе доступ- ных источников информации. <i>Владет:</i> навыками поиска вариантов решения постав- ленной проблемной ситуации на основе доступных источ- ников информации. <i>Способен:</i> искать варианты решения поставленной про- блемной ситуации на основе доступ- ных источников информации.	<i>Знает:</i> особенно- сти поиска вари- антов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступ- ных источников информации. <i>Умеет:</i> искать варианты реше- ния поставленной проблемной ситуации на основе доступ- ных источников информации. <i>Владет:</i> навы- ками поиска вариантов реше- ния поставленной проблемной ситуации на основе доступ- ных источников информации. <i>Понимает:</i> осо- бенности поиска вариантов реше- ния поставленной	<i>Знает:</i> особенно- сти поиска вари- антов решения поставленной проблемной ситуации. <i>Умеет:</i> искать варианты реше- ния поставленной проблемной ситуации. <i>Владет:</i> навы- ками поиска вариантов реше- ния поставленной проблемной ситуации.	<i>Не знает:</i> осо- бенности поис- ка вариантов решения по- ставленной проблемной ситуации. <i>Не умеет:</i> ис- кать варианты решения по- ставленной проблемной ситуации. <i>Не владеет:</i> навыками по- иска вариантов решения по- ставленной проблемной ситуации.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

	венным плодородием с целью его повышения (сохранения)	органического вещества и биогенных элементов. Знать: методы расчета баланса органического вещества и биогенных элементов. Уметь: использовать методы расчета баланса органического вещества и биогенных элементов. Владеть: навыками расчета баланса органического вещества и биогенных элементов.	по результатам практики	вещества и биогенных элементов. <i>Умеет:</i> использовать методы расчета баланса органического вещества и биогенных элементов. <i>Владеет:</i> навыками расчета баланса органического вещества и биогенных элементов. <i>Способен:</i> использовать методы расчета баланса органического вещества и биогенных элементов.	вещества и биогенных элементов. <i>Умеет:</i> использовать методы расчета баланса органического вещества и биогенных элементов. <i>Владеет:</i> навыками расчета баланса органического вещества и биогенных элементов. <i>Понимает:</i> методы расчета баланса органического вещества и биогенных элементов.	вещества и биогенных элементов. <i>Умеет:</i> использовать методы расчета баланса органического вещества и биогенных элементов. <i>Владеет:</i> навыками расчета баланса органического вещества и биогенных элементов.	нического вещества и биогенных элементов. <i>Не умеет:</i> использовать методы расчета баланса органического вещества и биогенных элементов. <i>Не владеет:</i> навыками расчета баланса органического вещества и биогенных элементов.
ПКОС-7	Способен определять направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей	ПКОС-7.2. Использует научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства. Знать: научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства. Уметь: использовать научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства. Владеть: навыками использования научных достижений и опыта передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства.	Отчет Вопросы и задания для защиты отчета по результатам практики	<i>Знает:</i> научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства. <i>Умеет:</i> использовать научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства. <i>Владеет:</i> навыками использования научных достижений и опыта передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства. <i>Способен:</i> использовать научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства.	<i>Знает:</i> научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства. <i>Умеет:</i> использовать научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства. <i>Владеет:</i> навыками использования научных достижений и опыта передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства. <i>Понимает:</i> научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства.	<i>Знает:</i> научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства. <i>Умеет:</i> использовать научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства. <i>Владеет:</i> навыками использования научных достижений и опыта передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства.	<i>Не знает:</i> научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства. <i>Не умеет:</i> использовать научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства. <i>Не владеет:</i> навыками использования научных достижений и опыта передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства.

9.4 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Для выполнения программы практики обучающемуся выдается индивидуальное задание, содержание которого согласовывается с руководителем практики от кафедры. На основе задания утверждается рабочий график (план), в котором указываются: содержание выполняемых работ и ожидаемые результаты. В процессе прохождения практики обучающийся заполняет ежедневно (за несколько дней) дневник о прохождении практики, в котором факт выполнения определенного задания подтверждается руководителем.

Вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации (зачета с оценкой)

Компетенция: *УК-1.1 – Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.*

Вопросы к зачету с оценкой:

1. Актуальность тематики исследований.
2. Цель и задачи исследований.
3. Обзор литературы по тематике исследований.
4. Методики проведения исследований.

Задания для проведения зачета с оценкой:

1. Отразить актуальность тематики исследований в отчёте по практике.
2. Сформулировать цель и задачи исследований и отразить их в отчёте по практике.
3. Написать обзор литературы по тематике исследований и представить его в отчёте по практике.
4. Изложить методики проведения исследований в отчёте по практике.

Компетенция: *УК-1.2 – Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации.*

Вопросы к зачету с оценкой:

1. Актуальность тематики исследований.
2. Цель и задачи исследований.
3. Обзор литературы по тематике исследований.

Задания для проведения зачета с оценкой:

1. Отразить актуальность тематики исследований в отчёте по практике.
2. Сформулировать цель и задачи исследований и отразить их в отчёте по практике.
3. Написать обзор литературы по тематике исследований и представить его в отчёте по практике.

Компетенция: *УК-1.3 – Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения.*

Вопросы к зачету с оценкой:

1. Актуальность тематики исследований.
2. Цель и задачи исследований.
3. План и схема опыта.
4. Обзор литературы по тематике исследований.
5. Методики проведения исследований.

Задания для проведения зачета с оценкой:

1. Отразить актуальность тематики исследований в отчёте по практике.

2. Сформулировать цель и задачи исследований и отразить их в отчёте по практике.
3. Представить в отчёте по практике план и схему опыта.
4. Написать обзор литературы по тематике исследований и представить его в отчёте по практике.
5. Изложить методики проведения исследований в отчёте по практике.

Компетенция: *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.*

Вопросы к зачету с оценкой:

1. Актуальность тематики исследований.
2. Цель и задачи исследований.
3. План и схема опыта.
4. Методики проведения исследований.
5. Результаты исследований и их статистическая обработка.
6. Характеристика опыта.
7. Цели и задачи научно-исследовательской работы.
8. Результаты научно-исследовательской работы.
9. Характеристика почвенно-климатических условий места проведения практики.
10. Экономическая оценку результатов исследований.

Задания для проведения зачета с оценкой:

1. Отразить актуальность тематики исследований в отчёте по практике.
2. Сформулировать цель и задачи исследований и отразить их в отчёте по практике.
3. Представить в отчёте по практике план и схему опыта.
4. Изложить методики проведения исследований в отчёте по практике.
5. Описать результаты исследований и провести их статистическую обработку.
6. Дать характеристику опыта и представить их в отчёте по практике.
7. Отразить в отчёте по практике цели и задачи научно-исследовательской работы.
8. Изложить в отчёте результаты научно-исследовательской работы.
9. Привести в отчёте по практике характеристику почвенно-климатических условий места проведения практики.
10. Провести экономическую оценку результатов исследований и отразить в отчёте по практике.

Компетенция: *ОПК-1.1 – Демонстрирует знание основных методов анализа достижений науки и производства в агрономии.*

Вопросы к зачету с оценкой:

1. Актуальность тематики исследований.
2. Цель и задачи исследований.
3. План и схема опыта.
4. Обзор литературы по тематике исследований.
5. Методики проведения исследований.

Задания для проведения зачета с оценкой:

1. Отразить актуальность тематики исследований в отчёте по практике.
2. Сформулировать цель и задачи исследований и отразить их в отчёте по практике.
3. Представить в отчёте по практике план и схему опыта.
4. Написать обзор литературы по тематике исследований и представить его в отчёте по практике.
5. Изложить методики проведения исследований в отчёте по практике.

Компетенция: *ОПК-1.3 – Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии.*

Вопросы к зачету с оценкой:

1. Актуальность тематики исследований.
2. Цель и задачи исследований.
3. План и схема опыта.
4. Методики проведения исследований.
5. Результаты исследований и их статистическая обработка.
6. Экономическая оценка результатов исследований.

Задания для проведения зачета с оценкой:

1. Отразить актуальность тематики исследований в отчёте по практике.
2. Сформулировать цель и задачи исследований и отразить их в отчёте по практике.
3. Представить в отчёте по практике план и схему опыта.
4. Изложить методики проведения исследований в отчёте по практике.
5. Описать результаты исследований и провести их статистическую обработку.
6. Провести экономическую оценку результатов исследований и отразить в отчёте по практике.

Компетенция: *ОПК-4.1 – Анализирует методы и способы решения исследовательских задач.*

Вопросы к зачету с оценкой:

1. Актуальность тематики исследований.
2. Цель и задачи исследований.
3. План и схема опыта.
4. Обзор литературы по тематике исследований.
5. Методики проведения исследований.
6. Результаты исследований и их статистическая обработка.
7. Характеристика опыта.
8. Цели и задачи научно-исследовательской работы.
9. Результаты научно-исследовательской работы.
10. Характеристика почвенно-климатических условий места проведения практики.
11. Экономическая оценка результатов исследований.

Задания для проведения зачета с оценкой:

1. Отразить актуальность тематики исследований в отчёте по практике.

2. Сформулировать цель и задачи исследований и отразить их в отчёте по практике.
3. Представить в отчёте по практике план и схему опыта.
4. Написать обзор литературы по тематике исследований и представить его в отчёте по практике.
5. Изложить методики проведения исследований в отчёте по практике.
6. Описать результаты исследований и провести их статистическую обработку.
7. Дать характеристику опыта и представить их в отчёте по практике.
8. Оразить в отчёте по практике цели и задачи научно-исследовательской работы.
9. Изложить в отчёте результаты научно-исследовательской работы.
10. Привести в отчёте по практике характеристику почвенно-климатических условий места проведения практики.
11. Провести экономическую оценку результатов исследований и отразить в отчёте по практике.

Компетенция: *ОПК-4.2 – Использует информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрономии.*

Вопросы к зачету с оценкой:

1. План и схема опыта.
2. Методики проведения исследований.

Задания для проведения зачета с оценкой:

1. Оразить актуальность тематики исследований в отчёте по практике.
2. Изложить методики проведения исследований в отчёте по практике.

Компетенция: *ОПК-4.3 – Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач.*

Вопросы к зачету с оценкой:

1. Результаты исследований и их статистическая обработка.
2. Экономическая оценка результатов исследований.

Задания для проведения зачета с оценкой:

1. Описать результаты исследований и провести их статистическую обработку.
2. Провести экономическую оценку результатов исследований и отразить в отчёте по практике.

Компетенция:

ПКОС-1 – Рассчитывает агрономическую, энергетическую, экономическую эффективности внедрения инноваций.

ПКОС-2 - Способен организовать проведение экспериментов (полевых опытов) по оценке эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов в условиях производства.

ПКОС-5. Способен разработать системы мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения).

ПКОС-7. Способен определять направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей.

Вопросы к зачету с оценкой:

1. Актуальность тематики исследований.
2. Цель и задачи исследований.
3. План и схема опыта.
4. Обзор литературы по тематике исследований.
5. Методики проведения исследований.
6. Результаты исследований и их статистическая обработка.
7. Характеристика опыта.
8. Цели и задачи научно-исследовательской работы.
9. Результаты научно-исследовательской работы.
10. Характеристика почвенно-климатических условий места проведения практики.
11. Экономическая оценка результатов исследований.

Задания для проведения зачета с оценкой:

1. Отразить актуальность тематики исследований в отчёте по практике.
2. Сформулировать цель и задачи исследований и отразить их в отчёте по практике.
3. Представить в отчёте по практике план и схему опыта.
4. Написать обзор литературы по тематике исследований и представить его в отчёте по практике.
5. Изложить методики проведения исследований в отчёте по практике.
6. Описать результаты исследований и провести их статистическую обработку.
7. Дать характеристику опыта и представить их в отчёте по практике.
8. Отразить в отчёте по практике цели и задачи научно-исследовательской работы.
9. Изложить в отчёте результаты научно-исследовательской работы.
10. Привести в отчёте по практике характеристику почвенно-климатических условий места проведения практики.
11. Провести экономическую оценку результатов исследований и отразить в отчёте по практике.

**9.5 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ
ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ
ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Контроль освоения практики и оценка знаний обучающихся на зачете с оценкой производится в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования.

При оценке знаний и умений, приобретённых обучающимися в период прохождения практик, учитывается системность, полнота и правильность ответов, понимание изученного теоретического и практического материала, уровень речевого оформления ответа.

Критерии оценивания результатов обучения

Результаты выполнения и защиты отчета по производственной практике оцениваются «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», и «зачтено», «не зачтено» и заносятся в зачетную книжку обучающегося, протокол защиты отчета по практике, ведомость.

Наименование оценочного средства	Критерии оценивания компетенций (результатов)	Оценка	Критерии оценивания
Отчёт по практике	– соответствие структуры и содержания разделов отчета по практике заданию, требованиям и рекомендациям; – степень раскрытия сущности вопросов, качество представленных аналитических материалов, характеризующих объект исследования; – соблюдение требований к оформлению; – грамотность речи и правильность использования профессиональной терминологии во время защиты отчета; – полнота, точность, аргументированность ответов во время защиты отчета.	«отлично» (зачтено)	Оценку «отлично» или «зачтено» заслуживает обучающийся, который выполнил весь намеченный объем работы в срок и на высоком уровне в соответствии с программой практики, проявил самостоятельность, творческий подход и соответствующую профессиональную подготовку, показал владение теоретическими знаниями и практическими навыками проведения аналитического исследования, умение работать с аналитической информацией, и системно оценивать представленную в них информацию, а также умение делать выводы и аргументировать собственную позицию; требования к оформлению полностью соблюдены.
		«хорошо» (зачтено)	Оценку «хорошо» или «зачтено» заслуживает обучающийся, который полностью выполнил намеченную на период практики программу, однако допустил незначительные просчеты методического характера при общем хорошем уровне профессиональной подготовки, недостаточно полно представил аналитические материалы исследования, сформулиро-

			вал предложения по решению выявленных в процессе практики проблем, составляющих сферу научных интересов обучающегося; имеются упущения в оформлении отчета.
		«удовлетворительно» (зачтено)	Оценку «удовлетворительно» или «зачтено» заслуживает обучающийся при частичном выполнении намеченной на период практики программы, если он допустил просчеты или ошибки методического характера, а представленный им информационный материал не позволяет в полной мере сформировать аналитическую базу исследования и требует соответствующей дополнительной обработки и систематизации; имеются существенные отступления от требований к оформлению отчета.
		«неудовлетворительно» (не зачтено)	Оценки «неудовлетворительно» или «не зачтено» заслуживает обучающийся, не выполнивший программу практики и представивший отчет, выполненный на крайне низком уровне; требования к оформлению отчета не соблюдены.

10 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

10.1 ОСНОВНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Наименование	Используется при изучении разделов	Се- местр	Количество экземпля- ров в биб- лиотеке
----------	--------------	--	--------------	--

1.	Кирюшин Б.Д. Основы научных исследований в агрономии [Текст]: Учебник для студ. вузов по агроном. спец-тям / Б.Д. Кирюшин, Р.Р. Усманов, И.П. Васильев - СПб.: Квадро, 2013. - 408с.	1,2	4	30
2.	Трифопова М.Ф. Основы научных исследований [Текст]: Учеб. пособие для студ. вузов / М.Ф. Трифопова, П.М. Заика, А.П. Устюжанин - М: Колос, 1993. - 239с.	1,2	4	83

10.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Наименование	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров в библиотеке
1	2	3	4	5
1	Земледелие: Теоретический и научно - практический журнал. - М.: "Чеховский полиграфический комбинат", 1939-.	1,2	4	1
2	Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии: Научно - теоретический журнал. - М.: РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева, 1878-. (6 вып. в год). – ISSN 021-342X. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/journal/2198 , ограниченный по логину и паролю (дата обращения: 10.06.2024)	1,2	4	[Электронный ресурс]
3	Научно-исследовательская работа : учебно-метод. пособие для обуч. по напр. подг. 35.04.04 Агрономия / С. В. Щукин, А. М. Труфанов, Т. П. Сабирова [и др.]. - Текст : электронный, Ярославль, ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2022, 38с	1,2	4	[Электронный ресурс]

Доступ обучающихся к электронным ресурсам (ЭР) библиотеки ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ» осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта по логину и паролю (<https://yaragrovuz.ru/index.php/biblioteka>).

11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

11.1 ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ

№ п/п	Наименование	Тематика	Режим доступа
1.	Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»	Универсальная	https://e.lanbook.com/
2.	Электронно-библиотечная система «iBooks.ru»	Универсальная	http://ibooks.ru/
3.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Универсальная	http://elibrary.ru/

11.2 ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИНТЕРНЕТ-САЙТОВ

1. Министерство образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <https://minobrnauki.gov.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз.рус.

2. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://www.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз.рус.

3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://window.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз.рус.
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://fcior.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз.рус.
5. Министерство сельского хозяйства РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://mcx.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз.рус.
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://elibrary.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз.рус.
7. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnshb.ru/akdil/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз.рус.
8. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Россельхозакадемии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnshb.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз.рус.
9. Информационно-справочный портал. Проект Российской государственной библиотеки для молодежи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.library.ru, свободный. – Загл. с экрана. – Яз.рус.

12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса при проведении практики позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет», в т.ч. с использованием электронной информационно-образовательной среды университета; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

12.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения учебного процесса

№	Наименование	Тематика
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3	Calculate Linux	Операционная система

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, используемого обучающимся при прохождении практики в профильной организации, определяется материально-техническим обеспечением профильной организации.

12.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1.	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»	Универсальная	http://www.consultant.ru Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославского ГАУ.
2.	Информационно-правовой портал «Гарант»	Универсальная	https://www.garant.ru/ Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославского ГАУ.
3.	База данных Polpred.com Обзор СМИ	Универсальная	https://polpred.com/ Локальная сеть Ярославского ГАУ / индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет по логину и паролю.
4.	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	Универсальная	https://нэб.пф/ К произведениям, перешедшим в общественное достояние доступ свободный. К произведениям, охраняемым авторским правом доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославского ГАУ.
5.	База данных AGRIS	Специализированная	http://agris.fao.org/agris-search/index.do Доступ свободный
6.	Информационно-справочная система «Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний» (СЭБиЗ)	Специализированная	http://www.cnsnb.ru/AKDiL/ Доступ свободный.
7.	База данных Orbit Premium edition (коллекция Questel SAS)	Специализированная	https://www.questel.com/product-release/intelligence/ Доступ в рамках Централизованной (национальной) подписки
8.	База данных Springer Nature eBook Collections	Специализированная	https://link.springer.com Доступ в рамках Централизованной (национальной) подписки

12.3 Доступ к сети интернет

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом (удаленным доступом) к сети Интернет и к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ».

13 Материально-техническое обеспечение, необходимое для проведения практики

Материально-техническая база, необходимая для проведения практики включает в свой состав специальные помещения:

- учебные аудитории для проведения лабораторных работ;

- учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования.

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

Перед началом практики со всеми обучающимися проводится инструктаж по охране труда и технике безопасности.

Для проведения НИР используется научно-исследовательское оборудование, измерительные и вычислительные комплексы, компьютерная техника, другое материально-техническое обеспечение, необходимое для полноценного прохождения практики.

Практическая подготовка обучающихся, проведение научных исследований осуществляется на кафедре «Агрономия» ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ».

Практическая подготовка обучающихся, проведение научных исследований (закладка опытов, проведение экспериментов) осуществляется на опытных полях ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ».

Практика проходит на базе профильных организаций в соответствии с заключенными договорами (индивидуальными, долгосрочными). Материально-техническое обеспечение практики в профильной организации соответствует требованиям, указанным в программе практики.

14 ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ» создаются полноценные условия для получения образования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (далее - ОВЗ).

При выборе мест прохождения практики обучающимися с ОВЗ и инвалидами учитывается состояние их здоровья и доступность баз практики для данных обучающихся.

Практика для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ организуется и проводится на основе индивидуального лично-ориентированного подхода.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ могут проходить практику как совместно с другими обучающимися (в учебной группе), так и индивидуально (по личному заявлению).

Формы проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут быть установлены с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При определении места практики для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ особое внимание уделяется безопасности труда и оснащению (оборудованию) рабочего места. Рабочие места, предоставляемые предприятием (организацией, учреждением), должны (по возможности) соответствовать следующим требованиям:

- для инвалидов по зрению - слабовидящих: оснащение специального рабочего места общим и местным освещением, обеспечивающим беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение трудовых функций, видеоувеличителями, лупами;

- для инвалидов по зрению - слепых: оснащение специального рабочего места тифлотехническими ориентирами и устройствами, с возможностью использования крупного рельефно-контрастного шрифта и шрифта Брайля, акустическими навигационными средствами, обеспечивающими беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение трудовых функций;

- для инвалидов по слуху - слабослышащих: оснащение (оборудование) специального рабочего места звукоусиливающей аппаратурой, телефонами громкоговорящими;

- для инвалидов по слуху - глухих: оснащение специального рабочего места визуальными индикаторами, преобразующими звуковые сигналы в световые, речевые сигналы в текстовую бегущую строку, для беспрепятственного нахождения указанным лицом своего рабочего места и выполнения работы;

- для инвалидов с нарушением функций опорно-двигательного аппарата: оборудование, обеспечивающее реализацию эргономических принципов (максимально удобное для инвалида расположение элементов, составляющих рабочее место), механизмами и устройствами, позволяющими изменять высоту и наклон рабочей поверхности, положение сиденья рабочего стула по высоте и наклону, угол наклона спинки рабочего стула, оснащение специальным сиденьем, обеспечивающим компенсацию усилия при вставании, специальными приспособлениями для управления и обслуживания этого оборудования.

Особенности содержания практики для лиц с ОВЗ: Индивидуальные задания (в случае необходимости) формируются руководителем практики от вуза с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья каждого конкретного обучающегося данной категории и должны соответствовать требованиям выполнимости и посильности.

При необходимости (по личному заявлению) содержание практики может быть полностью индивидуализировано (при условии сохранения возможности формирования у обучающегося всех компетенций, закрепленных за данной практикой).

Особенности организации трудовой деятельности обучающихся. Объем, темп, формы работы устанавливаются индивидуально для каждого обучающегося данной категории. В зависимости от нозологии максимально снижаются противопоказанные (зрительные, звуковые, мышечные и др.) нагрузки.

Применяются методы, учитывающие динамику и уровень работоспособности обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ. Для предупреждения утомляемости обучающихся данной категории после каждого часа работы делаются 10... 15 минутные перерывы.

Для формирования умений, навыков и компетенций, предусмотренных программой практики, производится большое количество повторений (тренировок) подлежащих освоению трудовых действий и трудовых функций.

Особенности руководства практикой. Осуществляется комплексное сопровождение инвалидов и лиц с ОВЗ во время прохождения практики, которое включает в себя:

- учебно-методическую и психолого-педагогическую помощь и контроль со стороны руководителей практики от вуза;

- корректирование (при необходимости) индивидуального задания и программы практики;

- помощь ассистента (ассистентов) и (или) волонтеров из числа обучающихся или работников предприятия (организации, учреждения). Ассистенты/волонтеры оказывают обучающимся данной категории необходимую техническую помощь при входе в здания и помещения, в которых проводится практика, и выходе из них; размещении на рабочем месте; передвижении по помещению, в котором проводится практика; ознакомлении с индивидуальным заданием и его выполнении; оформлении дневника и составлении отчета о практике; общении с руководителями практики.

Особенности учебно-методического обеспечения практики. Учебные и учебно-методические материалы по практике представляются в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально (программа практики и индивидуальное задание на практику печатаются увеличенным шрифтом; предоставляются видеоматериалы и наглядные материалы по содержанию практики), с нарушениями зрения - аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи).

Особенности проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

- во время проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации разрешаются присутствие и помощь ассистентов (сурдопереводчиков, тифлосурдопереводчиков и др.) и (или) волонтеров и оказание ими помощи инвалидам и лицам с ОВЗ.

Форма проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации для обучающихся - инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа и (или) защиты отчета.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ярославский государственный аграрный университет»
Агротехнологический факультет

УТВЕРЖДАЮ
проректор по учебной и воспитательной
работе, молодежной политике
ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ»,
Махаева Н.Ю.
1 июля 2024 г.



Аннотация программы НИР

Б2.О.02 (П) Научно-исследовательская работа

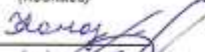
Код и направление подготовки	35.04.04 Агрономия
Направленность (профиль)	«Адаптивные системы земледелия»
Квалификация	магистр
Форма обучения	очная
Год начала подготовки	2024
Факультет	агротехнологический
Выпускающая кафедра	агрономии
Кафедра-разработчик	агрономия
Объем дисциплины, ч. / з.е. / нед.	756/21/18
Форма контроля (промежуточная аттестация)	зачёт с оценкой

Декан факультета

Председатель УМК

Заведующий выпускающей
кафедрой


(подпись)


(подпись)


(подпись)

к.с.-х.н., Иванова М.Ю.
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

Кононова Ю.Д.
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

к.с.-х.н., доцент, Щукин С.В.
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

Ярославль, 2024 г.

Контактные часы - 3 ч.
Самостоятельная работа - 753 ч.

Место НИР в структуре образовательной программы:

Производственная практика (*научно-исследовательская работа*) относится к обязательной части образовательной программы магистратуры.

НИР направлена на формирование следующих компетенций:

- универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	уметь	владеть
	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1.Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними		
			Знать: особенности анализа проблемной ситуации как системы, выявления её составляющих и связей между ними	Уметь: анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя её составляющие и связи между ними	Владеть: навыками анализа проблемной ситуации как системы, выявления её составляющих и связей между ними
			УК-1.2.Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации.		
			Знать: особенности поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	Уметь: искать варианты решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	Владеть: навыками поиска 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		
			Знать: особенности определения в рамках выбранного алгоритма вопросов, подлежащих дальнейшей разработке	Уметь: определять в рамках выбранного алгоритма вопросы, подлежащие дальнейшей разработке; предлагать способы их решения	Владеть: навыками определения в рамках выбранного алгоритма вопросов, подлежащих дальнейшей разработке; решения вопросов
			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		
			Знать: особенности разработки стратегии 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	Уметь: разрабатывать 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	Владеть: навыками разработки стратегии 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

- общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ОПК-1	Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства	ОПК-1.1. Демонстрирует знание основных методов анализа достижений науки и производства в агрономии		
		Знать: основные методы анализа достижений науки и производства в агрономии	Уметь: демонстрировать знание основных методов анализа достижений науки и производства в агрономии	Владеть: навыками демонстрации 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		
		Знать: методы решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства	Уметь: использовать методы решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства	Владеть: навыками 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.		
		Знать: особенности применения доступных технологий, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии	Уметь: применять доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии	Владеть: навыками применения доступных технологий, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии
ОПК-4	Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	ОПК-4.1. Анализирует методы и способы решения исследовательских задач		
		Знать: особенности анализа методов и способов решения исследовательских задач	Уметь: анализировать методы и способы решения исследовательских задач	Владеть: навыками анализа методов и способов решения исследовательских задач
		ОПК-4.2. Использует информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрономии		
		Знать: особенности использования информационных ресурсов, научной, опытно-экспериментальной и приборной базы для проведения исследований в агрономии	Уметь: использовать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрономии	Владеть: навыками использования информационных ресурсов, научной, опытно-экспериментальной и приборной базы для проведения исследований в агрономии
		ОПК-4.3. Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач		
		Знать: особенности формулирования результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач	Уметь: формулировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач	Владеть: навыками формулировки результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач

- профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ПКОС-1	Рассчитывает агрономическую, энергетическую, экономическую эффективность внедрения инноваций	ПКОС-1.1. Пользуется компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при разработке стратегии развития растениеводства в организации.		
		Знать: особенности использования компьютерных и телекоммуникационных средств в профессиональной деятельности при разработке стратегии развития растениеводства в организации.	Уметь: пользоваться компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при разработке стратегии развития растениеводства в организации.	Владеть: навыками использования компьютерных и телекоммуникационных средств в профессиональной деятельности при разработке стратегии развития растениеводства в организации.

		организации.	организации.	
		ПКОС-1.3. Использует методы расчета экономической эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов.		
		Знать: методы расчета экономической эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов.	Уметь: использовать методы расчета экономической эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов.	Владеть: навыками расчета экономической эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов.
ПКОС-2	Способен организовать проведение экспериментов (полевых опытов) по оценке эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов в условиях производства	ПКОС-2.1. Разрабатывает программу исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов в условиях производства.		
		Знать: особенности разработки программы исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов в условиях производства.	Уметь: оценивать требования технологий сельскохозяйственного производства к обеспеченности трудовыми, материально-техническими и финансовыми ресурсами	Владеть: навыками разработки программы исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов в условиях производства.
		ПКОС-2.2. Способен производить учеты, в том числе учет урожая, наблюдений в опытах, заложенных в условиях производства, в соответствии с разработанной программой.		
		Знать: особенности произведения учетов, в том числе учета урожая, наблюдений в опытах, заложенных в условиях производства, в соответствии с разработанной программой.	Уметь: производить учеты, в том числе учет урожая, наблюдений в опытах, заложенных в условиях производства, в соответствии с разработанной программой.	Владеть: навыками проведения учётов, в том числе учетов урожая, наблюдений в опытах, заложенных в условиях производства, в соответствии с разработанной программой.
		ПКОС-2.3. Способен осуществлять сбор и анализ результатов, полученных в опытах.		
		Знать: способы сбора и анализа результатов, полученных в опытах.	Уметь: осуществлять сбор и анализ результатов, полученных в опытах.	Владеть: навыками сбора и анализа результатов, полученных в опытах.
ПКОС-5	Способен разработать системы мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)	ПКОС-5.2. Использует методы расчета баланса органического вещества и биогенных элементов.		
		Знать: методы расчета баланса органического вещества и биогенных элементов.	Уметь: использовать методы расчета баланса органического вещества и биогенных элементов.	Владеть: навыками расчета баланса органического вещества и биогенных элементов.
ПКОС-7	Способен определять направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей	ПКОС-7.2. Использует научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства.		
		Знать: научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства.	Уметь: использовать научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства.	Владеть: навыками использования научных достижений и опыта передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства.

Краткое содержание практики: основные способы анализа литературных и патентных источников о состоянии проблемы по тематике исследований; методы исследований в агрономии, их сущность и основные требования к ним, принципы и этапы планирования эксперимента, требования к наблюдениям и учетам в опыте, методику полевого опыта, особенности учета урожая, порядок ведения документации и отчетности; эмпирические и теоретические распределения, статистические методы проверки гипотез, дисперсионный, корреляционный и регрессионный анализы; современные информационные технологии, в том числе базы данных и пакеты программ для статистической обработки результатов исследований; теоретические и методологические основы стоимостной оценки производственных ресурсов предприятия и анализа условий эффективного их использования.