Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Махаева Наталья Юрьевна
Должность: Проректор по учебной, научной, воспитательной работе, молодежной политике ФГБОУ ВО "Ярославский ГАУ"
Дата подписания: 02.02.2024 11:01:58
Уникальный программный ключ:
fa349ae3f25a45643d89cfb67187284ea10f48e8

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ярославская государственная сельскохозяйственная академия»
(ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА)

Агротехнологический факультет
Выпускающая кафедра «Экология»

УТВЕРЖДАЮ
проректор по учебной, научной, воспитательной работе, молодежной политике и цифровой трансформации ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА,
_____ Морозов В.В.
29 августа 2022 г.

АННОТАЦИЯ
К ПРОГРАММАМ ПРАКТИК

Уровень высшего образования	*бакалавриат*
Направление(я) подготовки	*35.03.03Агрохимия и агропочвоведение*
Направленность (профиль) образовательной программы	*«Экологическое проектирование»*
Форма обучения	*очная*
Срок получения образования по программе бакалавриата	*4 года*
Присваиваемая квалификация	*бакалавр*
Год начала подготовки	*2022*

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

Заведующий выпускающей кафедрой _____ (подпись) к.с.-х.н., доцент Чебыкина Е.В. (учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

Ярославль 2022г.

ЯГСХА ФГБОУ ВО ЯРОСЛАВСКАЯ ГСХА
Владелец: ФГБОУ ВО ЯРОСЛАВСКАЯ ГСХА
Гусар Светлана Александровна
Сертификат: 64e69aed65e2ce3c340bc3a4cc21397b767afff0

Б2.О.01 (У) Учебная ознакомительная практика

Кафедра-разработчик «Экология»
Объем дисциплины, ч. / з.е./ нед. 216/6/4
Форма контроля (промежуточная аттестация) зачет с оценкой

Контактные часы – 120 ч.
Самостоятельная работа – 96 ч.

Место практики в структуре образовательной программы: учебная практика *«Учебная ознакомительная практика»* относится к *обязательной* части образовательной программы бакалавриата.

Практика 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**
Системное и критическое мышление	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.		
			Знать: достоверные информационные ресурсы печатных и электронных источников и изданий, интернет – ресурсы, официальные порталы, необходимые для решения поставленных задач;	**Уметь:** корректно пользоваться достоверными печатными и электронными источниками, информационными ресурсами при решении поставленных задач;	**Владеть:** навыками дифференцированного реферирования достоверных печатных и электронных источников информации при решении поставленных задач.
Системное и критическое мышление	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.		
			Знать: возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки;	**Уметь:** грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки; отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности;	**Владеть:** навыками формирования собственные суждения и оценки.

Категория (группа) универсальных компетенций	Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	**уметь**	**владеть**
Системное и критическое мышление	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.		
			Знать: последствия принимаемых решений в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Уметь:** определять последствия возможных решений задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Владеть:** навыками оценки возможных последствий при решении задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.
Командная работа и лидерство	УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.2 Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает / взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.).		
			Знать: особенности поведения групп людей, с которыми работает / взаимодействует при решении задач при решении задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Уметь:** учитывать особенности поведения выделенных групп людей в своей деятельности при решении задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Владеть:** навыками понимания особенностей поведения выделенных групп людей, с которыми работает / взаимодействует при решении задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.
Командная работа и лидерство	УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.3 Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата.		
			Знать: результаты (последствия) личных действий при решении задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Уметь:** предвидеть результаты (последствия) личных действий при решении задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Владеть:** навыками планирования последовательности шагов для достижения заданного результата при решении задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.

– **общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения**

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии		
		Знать: основные законы математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Уметь:** использовать основные законы математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Владеть:** навыками использования основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.3 Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии		
		Знать: информационно-коммуникационные технологии, касающиеся исторических этапов, современного состояния, перспектив развития, а также фундаментальных и прикладных исследований в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Уметь:** корректно пользоваться информационно-коммуникационными технологиями, касающихся решения типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Владеть:** навыками применения информационно-коммуникационн ых технологий в решении типовых задач, касающихся агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.

Краткое содержание практики: практические навыки по проведению агроландшафтного анализа территории и проектирования; правило отбора почвенных и растительных образцов, маршрутные ходы при отборе образцов, правило отбора точечных, объединенных и средних проб, а так же количество индивидуальных проб на элементарном участке, основы методики полевого опыта, необходимое оборудование, порядок ведения документации и отчетности.

Б2.О.02 (У)Учебная технологическая практика

Кафедра-разработчик «Экология»
Объем дисциплины, ч. / з.е./ нед. 216/6/4
Форма контроля (промежуточная аттестация) зачет с оценкой

Контактные часы – 120 ч.
Самостоятельная работа – 96 ч.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Производственная практика **«Учебная технологическая практика»** относится к *обязательной* части образовательной программы бакалавриата.

Практика направлена на формирование следующих компетенций:

- универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код компетен-ции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	**уметь**	**владеть**
Системное и критическое мышление	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи		
			Знать: основные задачи, решаемые при проведении мониторинга и управлении плодородием почв;	**Уметь:** проводить анализ собранной информации и использует ее для решения задач при проведении мониторинга и управлении плодородием почв;	**Владеть:** навыками анализа и декомпозиции поставленных задач на составные части в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.
			УК-1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи		
			Знать: достоверные информационные ресурсы печатных и электронных источников и изданий, интернет-ресурсы, официальные порталы, необходимые для решения поставленных задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Уметь:** корректно пользоваться достоверными печатными и электронными источниками, информационным и ресурсами при решении поставленных задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Владеть:** навыками дифференцированного реферирования достоверных печатных и электронных источников информации при решении поставленных задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.
			УК-1.3. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки		

Категория (группа) универсальных компетенций	Код компетен-ции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	**уметь**	**владеть**
			Знать: основные методы и методики проведения экологического мониторинга и управления плодородием Почв;	**Уметь:** подбирать необходимые методы и методики для решения задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии, с учетом их достоинств и недостатков;	**Владеть:** навыками нахождения возможных вариантов решения задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии, с учетом их достоинств и недостатков.
			УК-1.4. Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности		
			Знать: достоверные факты при аргументации своих суждений и оценок в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Уметь:** грамотно, логично, аргументированно представлять свои суждения и оценки, отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок. в рассуждениях других участников деятельности в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Владеть:** способностями грамотно и логично аргументировать свои суждения и оценки, отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и в рассуждениях других участников деятельности в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.
			УК-1.5. Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.		
			Знать: последствия принимаемых решений в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Уметь:** определять последствия возможных решений задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Владеть:** навыками оценки возможных последствий при решении задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.
Разработка и реализация проектов	УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач		
			Знать: порядок постановки задач для достижения цели проекта в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Уметь:** формулировать взаимосвязанные задачи, обеспечивающие достижение цели проекта в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Владеть:** навыками определения ожидаемых результатов при решении задач проекта в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.
			УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений		

Категория (группа) универсальных компетенций	Код компетен-ции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	**уметь**	**владеть**
			Знать: организационный механизм и органы экологического управления;	**Уметь:** выбирать оптимальный способ решения задачи в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Владеть:** навыками использования природоохранных нормативно-правовых документов при решении задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.
			УК-2.3. Решает конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время		
			Знать: пути качественного решения задач проекта в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Уметь:** решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Владеть:** навыками качественного решения задач проекта и за установленное время в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.
			УК-2.4. Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта		
			Знать: особенности публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Уметь:** публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Владеть:** навыками публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.
Командная работа и лидерство	УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде		
			Знать: свою роль в команде для достижения поставленной цели при решении задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Уметь:** использовать стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели при решении задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Владеть:** стратегией сотрудничества и навыками определения своей роли в команде для достижения поставленной цели при решении задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.
			УК-3.2. Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.)		

Категория (группа) универсальных компетенций	Код компетен-ции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	**уметь**	**владеть**
			Знать: особенности поведения групп людей, с которыми работает / взаимодействует при решении задач при решении задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Уметь:** учитывать особенности поведения выделенных групп людей в своей деятельности при решении задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Владеть:** навыками понимания особенностей поведения выделенных групп людей, с которыми работает / взаимодействует при решении задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;
			УК-3.3. Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата		
			Знать: результаты (последствия) личных действий при решении задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Уметь:** предвидеть результаты (последствия) личных действий при решении задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Владеть:** навыками планирования последовательности шагов для достижения заданного результата при решении задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;
			УК-3.4. Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды		
			Знать: порядок обмена информацией, знаниями и опытом, презентации результатов работы команды при взаимодействии с другими членами команды при решении задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Уметь:** эффективно взаимодействовать с другими членами команды при решении задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Владеть:** навыками эффективного взаимодействия с другими членами команды, в т.ч. при обмене информацией, знаниями и опытом, презентации результатов работы команды при решении задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;
Коммуникация	УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в	УК-4.1. Выбирает на государственном и иностранном (ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.		

Категория (группа) универсальных компетенций	Код компетен-ции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	уметь	владеть
		устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	**Знать:** стили делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами при решении задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Уметь:** выбирать коммуникативно приемлемые стили делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами при решении задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Владеть:** навыками коммуникации и делового общения при взаимодействии с партнерами при решении задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.
			УК-4.2. Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (ых) языках.		
			Знать: источники необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Уметь:** осуществлять поиск необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Владеть:** информационно-коммуникационными технологиями при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.
			УК-4.3. Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (ых) языках.		
			Знать: порядок деловой переписки, стилистику официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Уметь:** учитывать социокультурные особенности и различия при деловой переписке в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Владеть:** деловой перепиской, стилисткой официальных и неофициальных писем в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.

- общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на	ОПК-1.1. Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии		

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
	основе знаний основных законов математических, естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	**Знать:** основные законы естественнонаучных дисциплин, определение следующих понятий: качественный анализ, количественный анализ, метод анализа, чувствительность метода; области возможного применения различных методов анализа;	**Уметь:** производить оценку по химическим и физическим законам; применять методы теоретического и экспериментального исследования;	**Владеть:** методами индукции и дедукции для решения поставленных задач; навыками анализа данных о химических и физических факторах.
		ОПК-1.2. Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии		
		Знать: методы и порядок отбора проб растений, почвы и продукции растениеводства; методики лабораторного анализа растений, свойств почвы, продукции растениеводства;	**Уметь:** отбирать пробы растений, почвы и продукции растениеводства; проводить анализы почвы, растений и продукции растениеводства;	**Владеть:** навыками отбора проб растений, почвы и продукции растениеводства; методами анализа почвы, растений и продукции растениеводства.
		ОПК-1.3. Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии		
		Знать: информационно-коммуникационные технологии, касающиеся исторических этапов, современного состояния, перспектив развития, а также фундаментальных и прикладных исследований в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Уметь:** корректно пользоваться информационно-коммуникационными технологиями, касающихся решения типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Владеть:** навыками применения информационно-коммуникационных технологий в решении типовых задач, касающихся агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.

Краткое содержание практики: проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований, анализа почвенных и растительных образцов, контроль за выполнением технологических операций при выращивании сельскохозяйственных культур, проведение растительной и почвенной диагностики, агроэкологический контроль за качеством продукции, реализацией экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур.

Б2.О.03 (П) Производственная технологическая практика

Кафедра-разработчик «Экология»
Объем дисциплины, ч. / з.е./ нед. 648/18/12
Форма контроля (промежуточная аттестация) зачет с оценкой

Контактные часы – 3 ч.
Самостоятельная работа – 645 ч.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Производственная практика **«Производственная технологическая практика»** относится к *обязательной* части образовательной программы бакалавриата.

Практика направлена на формирование следующих компетенций:

- универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код компетен-ции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	**уметь**	**владеть**
Системное и критическое мышление	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи		
			Знать: базовые составляющие задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Уметь:** анализировать поставленную задачу, выделять ее составляющие и осуществлять декомпозицию задачи;	**Владеть:** навыками анализа поставленной задачи, выделения ее базовых составляющих и осуществления декомпозиции задач.
			УК-1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи		
			Знать: способы поиска и анализа информации для решения поставленной задачи в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Уметь:** находить и анализировать информацию для решения поставленной задачи в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Владеть:** навыками поиска и анализа информации для решения поставленных задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.
			УК-1.3. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки		
			Знать: основные понятия и законы агроэкологии для решения профессиональных задач, достоинства и недостатки используемых методов при решении профессиональных задач;	**Уметь:** сравнивать возможные варианты решения, оценивать их преимущества и недостатки;	**Владеть:** системным подходом к решению поставленных профессиональных задач.

Категория (группа) универсальных компетенций	Код компетен-ции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	**уметь**	**владеть**
			УК-1.4. Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности		
			Знать: особенности формирования суждений и оценок, отличия фактов от мнений, интерпретаций и оценок в профессиональной деятельности;	**Уметь:** грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки в профессиональной деятельности, отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности;	**Владеть:** навыками формирования собственных суждений и оценок, умениями отличать факты от мнений, интерпретацией, оценок в рассуждениях других участников профессиональной деятельности.
			УК-1.5. Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи		
			Знать: последствия принимаемых решений в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Уметь:** определять возможные последствия применяемых способов решения задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Владеть:** навыками оценки возможных последствий использования применяемых способов решения задач в области агрохимии, агропочвове-дения и агроэкологии.
Разработка и реализация проектов	УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач		
			Знать: совокупность основных задач при разработке проектов в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии и порядок их постановки ;	**Уметь:** разрабатывать рабочую гипотезу, формулировать цель и взаимосвязанные задачи, обеспечивающие достижение цели проекта в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Владеть:** навыками разработки рабочей гипотезы и определения ожидаемых результатов при решении задач проекта в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.
			УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений		

Категория (группа) универсальных компетенций	Код компетен-ции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	**уметь**	**владеть**
			Знать: нормативные правовые документы, регламентирующие различные аспекты разработки проекта в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Уметь:** осуществляет поиск и анализ нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты разработки проекта в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Владеть:** методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты разработки проекта в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.
			УК-2.3. Решает конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время		
			Знать: методы и способы решения задач проекта в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Уметь:** решать конкретные задачи проекта в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии используя современные методы и способы;	**Владеть:** навыками качественного решения задач проекта в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии в установленные сроки.
			УК-2.4. Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта		
			Знать: принципы подготовки презентации, наглядного материала, и публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Уметь:** подготовить презентацию, наглядный материал и доклад для публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Владеть:** навыками публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.
Командная работа и лидерство	УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде		
			Знать: принципы стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели при решении задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Уметь:** осознавать эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели при решении задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии, определяет свою роль в команде;	**Владеть:** навыками использования стратегии сотрудничества и навыками определения своей роли в команде для достижения поставленной цели при решении задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.

Категория (группа) универсальных компетенций	Код компетен-ции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	**уметь**	**владеть**
			УК-3.2. Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.)		
			Знать: особенности поведения групп людей, с которыми работает / взаимодействует, учитывает их в своей деятельности;	**Уметь:** осознавать особенности поведения групп людей, с которыми работает/ взаимодействует, учитывает их в своей деятельности;	**Владеть:** арсеналом знаний и навыков в контексте понимания особенностей поведения выделенных групп людей, с которыми работает / взаимодействует, учитывает их в своей деятельности.
			УК-3.3. Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата		
			Знать: основы предвидения результатов (последствий) личных действий и основы планирования последовательност и шагов для достижения заданного результата;	**Уметь:** использовать основы предвидения результатов (последствий) личных действий и основы планирования последовательност и шагов для достижения заданного результата;	**Владеть:** навыками предвидения результатов (последствий) личных действий и планирования последовательност и шагов для достижения заданного результата.
			УК-3.4. Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды		
			Знать: особенности эффективного взаимодействия с другими членами команды, в т.ч. участия в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды;	**Уметь:** эффективно взаимодействовать с другими членами команды, в т.ч. в обмене информацией, знаниями и опытом, презентации результатов работы команды;	**Владеть:** навыками эффективного взаимодействия с другими членами команды, в т.ч. участия в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.
Коммуникация	УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию	УК-4.1. Выбирает на государственном и иностранном (ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами		

Категория (группа) универсальных компетенций	Код компетен-ции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	**уметь**	**владеть**
		в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	**Знать:** структурные и содержательные особенности различных жанров публичной и научной речи: доклада, статьи, презентации, реферата;	**Уметь:** использовать формы речевого общения для выражения различных коммуникативных намерений, а также для формулирования своей точки зрения;	**Владеть:** способностью соотносить языковые средства с конкретными ситуациями, условиями и задачами межкультурного речевого общения.
			УК-4.2. Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (ых) языках		
			Знать: основы и модели межличностного и межкультурного взаимодействия;	**Уметь:** получить информацию на русском языке, работать с электронными специальными словарями и энциклопедиями;	**Владеть:** умением свободно пользоваться родным языком как средством общения.
			УК-4.3. Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (ых) языках		
			Знать: основы и модели межличностного и межкультурного взаимодействия; структурные и содержательные особенности различных жанров публичной и научной речи: доклада, статьи, презентации, реферата;	**Уметь:** использовать формы речевого письменного общения для выражения различных коммуникативных намерений; вести деловую переписку; запрашивать информацию в письменной форме;	**Владеть:** способностью соотносить языковые средства с конкретными ситуациями, условиями и задачами межкультурного речевого общения; умением свободно пользоваться родным языком как средством общения; навыками аннотирования и реферирования.
Самоорганизация и саморазвитие (в т.ч. здоровье-	УК-6	Способен управлять своим временем,	УК-6.1. Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы		

Категория (группа) универсальных компетенций	Код компетен-ции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	**уметь**	**владеть**
сбережение)		выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	**Знать:** ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные и т.д.), для успешного выполнения порученной работы;	**Уметь:** применять знания о ресурсах и их пределах (личностных, ситуатив-ных, временных и т.д.), для успешного выполне-ния порученной работы;	**Владеть:** арсеналом знаний о ресурсах и их пределах (личностных, ситуатив-ных, временных и т.д.), для успешного выполне-ния порученной работы.
			УК-6.2. Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда		
			Знать: важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда;	**Уметь:** планировать перспективные цели собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда;	**Владеть:** знаниями планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.
			УК-6.3. Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда		
			Знать: особенности реализации намеченных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда;	**Уметь:** реализовывать намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда;	**Владеть:** навыками реализации намеченных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.
			УК-6.4. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата		

Категория (группа) универсальных компетенций	Код компетен-ции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	уметь	владеть
			Знать: основы критической оценки эффективности использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата;	**Уметь:** критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата;	**Владеть:** навыками критической оценки эффективности использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.
			УК-6.5. Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков		
			Знать: основы демонстрации интереса к учебе и использования предостав-ляемых возможностей для приобретения новых знаний и навыков;	**Уметь:** демонстрировать интерес к учебе и использовать предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков;	**Владеть:** навыками демонстрации интереса к учебе и использования предостав-ляемых возможностей для приобретения новых знаний и навыков.

- общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код компе-тенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной	ОПК-1.1. Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии		

Код компе-тенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	**уметь**	**владеть**
	деятельности на основе знаний основных законов математических, естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	**Знать:** происхождение, состав, свойства, экологические функции почв; изменение почвенного покрова и почв под влиянием сельскохо-зяйственного использования, требования культур к условиям возделывания, технологии регулирования почвенного плодородия, охрану почв; состав и свойства агроэкосистем и их почвенно-биотический комплекс, экологические проблемы сельскохозяйственного производст-ва, основные направления устойчи-вого развития агроэкосистем;	**Уметь:** определять основные показатели плодородия почв агроландшафта; проводить почвенный и агрохимический анализ состояния земель сельскохозяйственного назначения; определять биологическую активность; использовать методы инициированного микробного сообщества, биоиндикацию, биотесты, определять токсиканты в сельскохозяйственной продукции;	**Владеть:** математическими и расчетно аналитическими методами анализа и оценки состояний агроэкосистемы, природных комплексов и их компонентов.
		ОПК-1.2. Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии		
		Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения;	**Уметь:** применять основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения;	**Владеть:** методами решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучны х и общепрофессиональ ных дисциплин с применением информационно-коммуникацион-ных технологий.
		ОПК-1.3. Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и аг-роэкологии		
		Знать: основные приемы и технологии эффективного поиска информации, необходимой для решения поставленной задачи;	**Уметь:** использовать современные информационно-коммуникационные технологии для поиска и анализа информации;	**Владеть:** информационно-коммуникационным и технологиями поиска и анализа информации.
ОПК-5	Способен к участию в проведении	ОПК-5.1. Проводит лабораторные анализы образцов почв, растений и удобрений		

Код компе-тенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
	экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	**Знать:** технику безопасности при работе в лаборатории; методы и порядок отбора проб растений, почвы и продукции растениеводства; методики лабораторного анализа растений, свойств почвы, продукции растениеводства;	**Уметь:** отбирать аналитические пробы растений, почвы и продукции растениеводства; проводить анализы почвы, растений и продукции растениеводства;	**Владеть:** навыками отбора аналитических проб растений, почвы и продукции растениеводства; методами анализа почвы, растений и продукции растениеводства.
		ОПК-5.2. Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии		
		Знать: требования к полевым работам в опыте; методики наблюдений и исследований согласно утвержденным планам и темам; порядок ведения первичной документации опыта; методику статистической обработки экспериментальных данных;	**Уметь:** выполнять программу наблюдений и анализов; составлять отчет о полученных результатах; проводить статистическую обработку результатов опытов согласно утвержденным планам и методикам;	**Владеть:** навыками выполнения программы исследований согласно утвержденным планам; методиками закладки и проведения однофакторных и многофакторных опытов; методами статистической обработки экспериментальных данных.
		ОПК-5.3. Использует классические и современные методы исследования в агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии		
		Знать: классические и современные методы исследований в агрохимии и агропочвоведении; методику планирования, закладки и проведения полевого опыта, современные методики наблюдений и исследований, методику и программные средства статистической обработки экспериментальных данных;	**Уметь:** планировать основные элементы методики полевого опыта; составить и обосновать программу и методику наблюдений и анализов; проводить статистическую обработку результатов опытов с помощью различных программных пакетов;	**Владеть:** навыками планирования программы исследований согласно; выбора методики закладки и проведения однофакторных и многофакторных опытов; методами статистической обработки экспериментальных данных.

- 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-2	Способен выполнять лабораторные исследования проб	ПКОС-2.2. Пользуется лабораторным оборудованием, химической посудой, химическими реактивами при выполнении лабораторных исследований проб в рамках экологического контроля (мониторинга) в соответствии с правилами их эксплуатации (использования)		

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
	почв, природных вод, атмосферных осадков, растениеводческой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками	**Знать:** технику безопасности при работе в лаборатории; методы и порядок отбора проб растений, почвы и продукции растениеводства; методики лабораторного анализа растений, свойств почвы, продукции растениеводства;	**Уметь:** отбирать аналитические пробы растений, почвы и продукции растениеводства; проводить лабораторные анализы почвы, растений и продукции растениеводства;	**Владеть:** навыками отбора аналитических проб растений, почвы и продукции растениеводства; методами лабораторного анализа почвы, растений и продукции растениеводства.

Краткое содержание практики: реферирование литературных источников и оформление списка литературных источников, методика планирования эксперимента, наблюдений и учетов, техника закладки и проведения полевых опытов, методики проведения лабораторных исследований почвенных и растительных образцов.

Б2.О.04 (П) Научно-исследовательская работа

Кафедра-разработчик «Экология»
Объем дисциплины, ч. / з.е./ нед. 108/3/2
Форма контроля (промежуточная аттестация) зачет с оценкой

Контактные часы – 3 ч.
Самостоятельная работа – 105 ч.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Производственная практика **«Научно-исследовательская работа»** относится к *обязательной* части образовательной программы бакалавриата.

Научно-исследовательская работа направлена на формирование следующих компетенций:

- универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсаль-ных компетенций	Код компе-тенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	**уметь**	**владеть**
Системное и критическое мышление	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи		
			Знать: основные направления исследований в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Уметь:** проводить анализ научно-исследовательских задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии, выделять их составляющие и осуществлять декомпозицию задач;	**Владеть:** навыками анализа научно-исследовательских задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии, выделения их базовых составляющих и осуществления декомпозиции задач.
			УК-1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи		
			Знать: способы поиска и анализа информации для решения поставленных научно-исследовательских задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Уметь:** находить и анализировать информацию для решения поставленных научно-исследовательских задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Владеть:** навыками поиска и анализа информации для решения поставленных научно-исследовательских задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.
			УК-1.3. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки		

Категория (группа) универсаль-ных компетенций	Код компе-тенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	**уметь**	**владеть**
			Знать: основные методы и методики агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии для решения научно-исследовательских задач, достоинства и недостатки используемых методов при решении задач;	**Уметь:** использовать методы и методики агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии для решения научно-исследовательских задач, сравнивать возможные варианты решения, оценивать их преимущества и недостатки;	**Владеть:** системным подходом к решению поставленных научно-исследовательских задач с использованием современных методов и методик агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;
			УК-1.4. Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности		
			Знать: особенности формирования суждений и оценок, отличия фактов от мнений, интерпретаций и оценок в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Уметь:** грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии, отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников научно-исследовательской деятельности;	**Владеть:** навыками формирования собственных суждений и оценок, умениями отличать факты от мнений, интерпретацией, оценок в рассуждениях других участников научно-исследовательской деятедбности в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;
			УК-1.5. Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи		
			Знать: последствия принимаемых решений научно-исследовательских задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Уметь:** определять возможные последствия применяемых методов решения научно-исследовательских задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Владеть:** навыками оценки возможных последствий использования применяемых методов решения научно-исследовательских задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;
Разработка и реализация проектов	УК-2	Способен определять круг задач в рамках	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач		

Категория (группа) универсаль-ных компетенций	Код компе-тенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	**уметь**	**владеть**
		поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	**Знать:** последовательность выполнения научно-исследовательских задач в области агрохимии, агропочвоведения агроэкологии, и алгоритм их решения;	**Уметь:** выстраивать последовательность выполнения научно-исследовательских задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии, представляет возможные результаты их решения;	**Владеть:** навыками разработки рабочей гипотезы и определения ожидаемых результатов при решении научно-исследовательских и задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;
			УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений		
			Знать: нормативно-правовую базу, регламентирующую профессиональную и научно-исследовательскую деятельность в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Уметь:** осуществляет поиск и анализ нормативных правовых документов, регламентирующих решение задач профессиональной и научно-исследовательской деятельности в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Владеть:** методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих решение задач профессиональной и научно-исследовательской деятельности в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.
			УК-2.3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время		
			Знать: пути решения научно-исследовательских задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Уметь:** решать научно-исследовательские задачи в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии используя современные методики;	**Владеть:** навыками качественного решения научно-исследовательских задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии в установленные сроки.
			УК-2.4. Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта		

Категория (группа) универсаль-ных компетенций	Код компе-тенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	**уметь**	**владеть**
			Знать: принципы подготовки презентации, наглядного материала, и публичного представления результатов решения научно-исследовательских задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Уметь:** подготовить презентацию, наглядный материал и доклад для публичного представления результатов решения научно-исследовательских задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Владеть:** навыками публичного представления результатов решения научно-исследовательских задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;
Командная работа и лидерство	УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде		
			Знать: принципы стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели при решении научно-исследовательских задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Уметь:** осознавать эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели при решении научно-исследовательских задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии, определяет свою роль в команде;	**Владеть:** навыками использования стратегии сотрудничества и навыками определения своей роли в команде для достижения поставленной цели при решении научно-исследовательских задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;
			УК-3.2. Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.)		
			Знать: особенности поведения групп людей, с которыми работает / взаимодействует, учитывает их в своей деятельности при решении научно-исследовательских задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Уметь:** осознавать особенности поведения групп людей, с которыми работает/ взаимодействует, учитывает их в своей деятельности решении научно-исследовательских задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Владеть:** арсеналом знаний и навыков в контексте понимания особенностей поведения выделенных групп людей, с которыми работает / взаимодействует, учитывает их в своей деятельности решении научно-исследовательских задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.

Категория (группа) универсаль-ных компетенций	Код компе-тенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	**уметь**	**владеть**
			УК-3.3. Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата		
			Знать: основы предвидения результатов (последствий) личных действий и основы планирования последовательности шагов для достижения заданного результата при решении научно-исследовательских задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Уметь:** использовать основы предвидения результатов (последствий) личных действий и основы планирования последовательности шагов для достижения заданного результата при решении научно-исследовательских задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Владеть:** навыками предвидения результатов (последствий) личных действий и планирования последовательности шагов для достижения заданного результата при решении научно-исследовательских задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;
			УК-3.4. Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды		
			Знать: особенности эффективного взаимодействия с другими членами команды, в т.ч. участия в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды при решении научно-исследовательских задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Уметь:** эффективно взаимодействовать с другими членами команды, в т.ч. в обмене информацией, знаниями и опытом, презентации результатов работы команды при решении научно-исследовательских задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Владеть:** навыками эффективного взаимодействия с другими членами команды, в т.ч. участия в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды при решении научно-исследовательских задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;
Коммуникация	УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникаци	УК-4.1. Выбирает на государственном и иностранном (ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами		

Категория (группа) универсаль-ных компетенций	Код компе-тенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	**уметь**	**владеть**
		ю в устной и письменной формах на государственн ом языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	**Знать:** структурные и содержательные особенности различных жанров публичной, научной речи: доклада, статьи, презентации, реферат;	**Уметь:** использовать формы речевого общения для выражения различных коммуникативных намерений, а также для формулирования своей точки зрения при решении и презентации научно-исследовательских в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Владеть:** способностью соотносить языковые средства с конкретными ситуациями, условиями и задачами межкультурного речевого общения при решении научно-исследовательских задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;
			УК-4.2. Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (ых) языках		
			Знать: источники необходимой информации в процессе решения коммуникативных научно-исследовательских задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Уметь:** осуществлять поиск необходимой информации в процессе решения коммуникативных научно-исследовательских задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Владеть:** информационно-коммуникационными технологиями при поиске необходимой информации в процессе решения коммуникативных научно-исследовательских задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;
			УК-4.3. Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (ых) языках		

Категория (группа) универсаль-ных компетенций	Код компе-тенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	**уметь**	**владеть**
			Знать: основы и модели межличностного и межкультурного взаимодействия; структурные и содержательные особенности различных жанров научной речи: доклада, статьи, презентации, реферата в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Уметь:** использовать формы речевого письменного общения для выражения различных коммуникативных намерений; вести деловую переписку; запрашивать информацию в письменной форме при решении научно-исследовательских задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Владеть:** способностью соотносить языковые средства с конкретными ситуациями, условиями и задачами межкультурного речевого общения; умением свободно пользоваться родным языком как средством общения в процессе решения научно-исследовательских задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.
			УК-4.4. Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения: - внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; - уважая высказывания других, как в плане содержания, так и в плане формы; - критикуя аргументировано и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия.		

Категория (группа) универсаль-ных компетенций	Код компе-тенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	**уметь**	**владеть**
			Знать: принципы диалогического общения для сотрудничества в академической коммуникации общения;	**Уметь:** использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения с коллегами при выполнении научно-исследовательских работ: - внимательно слушать и пытаться понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; - уважать высказывания других, как в плане содержания, так и в плане формы; - критиковать аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других; адаптировать речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия;	**Владеть:** навыками использования диалогического общение для сотрудничества в академической коммуникации общения с коллегами при выполнении научно-исследовательских работ: - внимательно слушать и пытаться понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; - уважения высказываний других, как в плане содержания, так и в плане формы; - критики аргументированной и конструктивной, не задевая чувств других; адаптирования речи и языка жестов к ситуациям взаимодействия.
			УК-4.5. Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (ых) на государственный язык и обратно		
			Знать: способы перевода научных текстов с иностранного на государственный язык и обратно;	**Уметь:** переводить научный текст с иностранного на государственный язык и обратно;	**Владеть:** навыками перевода научного текста с иностранного на государственный язык и обратно.
Межкультурное взаимодействие	УК-5.	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.		
			Знать: о межкультурном разнообразии общества в социально историческом, этическом и философском контекстах;	**Уметь:** воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально историческом, этическом и философском контекстах;	**Владеть:** навыками использования информации о межкультурном разнообразии общества в социально историческом, этическом и философском контекстах в свой деятельности.

Категория (группа) универсальных компетенций	Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	**уметь**	**владеть**
			УК-5.2. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения.		
			Знать: историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения;	**Уметь:** уважительно относиться к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения при взаимодействии с коллегами при выполнении научно-исследовательских работ;	**Владеть:** навыками уважительного отношения к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения при взаимодействии с коллегами при выполнении научно-исследовательских работ.
			УК-5.3. Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.		
			Знать: принципы недискриминационного и конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей;	**Уметь:** недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения научно-исследовательских работ и усиления социальной интеграции;	**Владеть:** навыками недискриминационного и конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения научно-исследовательских работ и усиления социальной интеграции;

Категория (группа) универсаль-ных компетенций	Код компе-тенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	**уметь**	**владеть**
Самоорганизация и саморазвитие (в т.ч. здоровье-сбережение)	УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы		
			Знать: собственные ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные и т.д.), для успешного решения научно-исследовательских задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Уметь:** применять знания о собственных ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного решения научно-исследовательских задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Владеть:** арсеналом знаний о собственных ресурсах и их пределах (личностных, ситуатив-ных, временных и т.д.), для успешного решения научно-исследовательских задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.
			УК-6.2. Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда		
			Знать: важность планирования перспективных целей собственной научно-исследовательской деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Уметь:** планировать перспективные цели собственной научно-исследовательской деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Владеть:** знаниями планирования перспективных целей собственной научно-исследовательской деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.
			УК-6.3. Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда		

Категория (группа) универсаль-ных компетенций	Код компе-тенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	**уметь**	**владеть**
			Знать: особенности реализации намеченных целей научно-исследовательской деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Уметь:** реализовывать намеченные цели научно-исследовательской деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Владеть:** навыками реализации намеченных целей научно-исследовательской деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;
			УК-6.4. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата		
			Знать: способы критической оценки эффективности использования времени и других ресурсов при решении научно-исследо-вательских задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии, а также относительно полученного результата;	**Уметь:** критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении научно-иссле-довательских задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии, а также относительно полученного результата;	**Владеть:** навыками критической оценки эффективности использования времени и других ресурсов при решении научно-исследовательских задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии, а также относительно полученного результата;
			УК-6.5. Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков		
			Знать: особенности использования предоставленных возможностей для приобретения новых знаний и навыков при ведении научно-исследовательский деятельности;	**Уметь:** использовать предоставленные возможности для приобретения новых знаний и навыков при ведении научно-исследовательский деятельности;	**Владеть:** навыками использования предоставленных возможностей для приобретения новых знаний и навыков при ведении научно-исследовательский деятельности.

- общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	**уметь**	**владеть**
ОПК-2	Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии		
		Знать: методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты научно-исследовательской деятельности в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Уметь:** находить и анализировать нормативно правовые документы, регламентирующих, различные аспекты научно-исследовательской деятельности в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Владеть:** навыками поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты научно-исследовательской деятельности в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.
		ОПК-2.2. Соблюдает требования природоохранного законодательства Российской Федерации в профессиональной деятельности		
		Знать: требования природоохранного законодательства Российской Федерации в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Уметь:** соблюдать требования природоохранного законодательства Российской Федерации в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии при проведении научно-исследовательских работ;	**Владеть:** навыками соблюдения требований природоохранного законодательства Российской Федерации в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии при проведении научно-исследовательских работ.
		ОПК-2.3. Использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии		
		Знать: нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Уметь:** использовать нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения научно-исследовательских работ в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Владеть:** навыками использования нормативных правовых документов, норм и регламентов проведения научно-исследовательских работ в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.
		ОПК-2.4. Оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности		
		Знать: требования к оформлению специальных документов для осуществления профессиональной деятельности в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Уметь:** оформлять специальные документы для осуществления научно-исследовательских работ в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Владеть:** навыками оформления специальных документов для осуществления научно-исследовательских работ в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	**уметь**	**владеть**
ОПК-3	Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	ОПК-3.1. Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве		
		Знать: методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве;	**Уметь:** находить и анализировать нормативные правовые документы, регламентирующие вопросы охраны труда в сельском хозяйстве необходимые для проведения научно-исследовательских работ;	**Владеть:** навыками поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве необходимых для проведения научно-исследовательских работ.
		ОПК-3.2. Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов		
		Знать: проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов и пути их устранения;	**Уметь:** выявлять и устранять проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов при проведении научно-исследовательских работ;	**Владеть:** навыки выявления и устранения проблем, нарушающих безопасность выполнения производственных процессов при проведении научно-исследовательских работ.
		ОПК-3.3. Создает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний		
		Знать: требования к безопасности условий труда, профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний;	**Уметь:** умеет создавать безопасные условия труда, обеспечивать проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний при проведении научно-исследовательских работ;	**Владеть:** навыками создания безопасных условий труда, проведения профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний при проведении научно-исследовательских работ.
ОПК-5	Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ОПК-5.1. Проводит лабораторные анализы образцов почв, растений и удобрений		
		Знать: методики лабораторного анализа растений, свойств почвы и агрохимикатов при проведении научных исследований;	**Уметь:** проводить анализы почвы, растений и агрохимикатов по современным методикам при проведении научных исследований;	**Владеть:** современными методами анализа почвы, растений и агрохимикатов при проведении научных исследований.
		ОПК-5.2. Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии		

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	**уметь**	**владеть**
		Знать: особенности проведения научных исследований в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Уметь:** участвовать в проведении научных исследований в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии под руководством специалиста более высокой квалификации;	**Владеть:** навыками участия в проведении научных исследований в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии под руководством специалиста более высокой квалификации.
		ОПК-5.3. Использует классические и современные методы исследования в агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии		
		Знать: классические и современные методы исследований в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Уметь:** использовать классические и современные методы исследования в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Владеть:** навыками использования классических и современных методов исследования в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.

- профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения

Код компетен-ции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	**уметь**	**владеть**
ПКОС-9	Способен проектировать адаптивно-ландшафтные системы земледелия в части экологических аспектов	ПКОС-9.3. Разрабатывает мероприятия по оптимизации факторов, лимитирующих урожайность сельскохозяйственных культур, с учетом экологических ограничений		
		Знать: факторы, влияющие на структуру посевных площадей и систему севооборотов; принципы разработки системы обработки почвы под различные культуры в соответствии с особенностями рельефа, гидрогеологических условий агроландшафтной территории; биологические особенности насекомых и фитопатогенных микроорганизмов, средства защиты от них; систему контроля качества продукции;	**Уметь:** составлять структуру посевных площадей в зависимости от почвенно-климатических, агротехнических и экономических условий; составлять системы обработки почвы под различные культуры севооборота; составлять план мероприятий по защите растений от вредных организмов, проводить контроль качества продукции растениеводства;	**Владеть:** навыками оценки системы севооборотов и системы обработки почвы в соответствии с конкретными условиями агроландшафтов; методами учета вредных организмов в посевах сельскохозяйственных культур и проведения мер борьбы с ними; методами определения качества растениеводческой продукции.
		ПКОС-9.4. Выполняет экологическое обоснование агротехнологий		

Код компетен-ции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	**уметь**	**владеть**
		Знать: агрономическую оценку почв; пути и приемы оптимизации и воспроизводства показателей плодородия почв; направления экологизации и биологизации использования почв;	**Уметь:** оценивать уровень почвенного плодородия; составлять и обосновывать приемы воспроизводства показателей плодородия почвы для достижения моделей плодородия; интегрировать элементы экологизации и биологизации в систему мер по воспроизводству почвенного плодородия;	**Владеть:** навыками составления агропроизводственных групп почв; навыками оценки влияния технологических приемов на плодородие почв; технологиями воспроизводства плодородия почв; навыками интеграции приемов экологизации и биологизации при использовании почв в земледелии.

Краткое содержание практики: анализ и использование информации для своих научных исследований, планирование и проведение научного эксперимента в полевых и лабораторных условиях, лабораторный анализ образцов почв, растений, продукции растениеводства, обобщение и статистическая обработка результатов исследований, формулирование выводов.

Б2.О.05 (П) Преддипломная практика

Кафедра-разработчик «Экология»
Объем дисциплины, ч. / з.е./ нед. 3/108/2
Форма контроля (промежуточная аттестация) зачет с оценкой

Контактные часы – 3 ч.
Самостоятельная работа – 105 ч.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Производственная практика **«Преддипломная практика»** относится к *обязательной* части образовательной программы бакалавриата.

Преддипломная практика 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**
Системное и критическое мышление	**УК-1**	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	**УК-1.1.** Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи		
			Знать: основные задачи в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Уметь:** проводить анализ поставленных задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии, выделять их составляющие и осуществлять декомпозицию задач;	**Владеть:** навыками анализа поставленных задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии, выделения их базовых составляющих и осуществления декомпозиции задач.
			УК-1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи		
			Знать: способы поиска и анализа информации для решения поставленных научно-исследовательских и проектных задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Уметь:** находить и анализировать информацию для решения поставленных научно-исследовательских и проектных задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Владеть:** навыками поиска и анализа информации для решения поставленных научно-исследовательских и проектных задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.
			УК-1.3. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки		

Категория (группа) универсальных компетенций	Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	**уметь**	**владеть**
			Знать: основные методы и методики агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии для решения профессиональных задач, достоинства и недостатки используемых методов при решении профессиональных задач;	**Уметь:** использовать методы и методики агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии для решения профессиональных задач , сравнивать возможные варианты решения, оценивать их преимущества и недостатки;	**Владеть:** системным подходом к решению поставленных профессиональных задач с использованием современных методов и методик агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.
			УК-1.4. Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности		
			Знать: особенности формирования суждений и оценок, отличия фактов от мнений, интерпретаций и оценок в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Уметь:** грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии, отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности;	**Владеть:** навыками формирования собственных суждений и оценок, умениями отличать факты от мнений, интерпретацией, оценок в рассуждениях других участников в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.
			УК-1.5. Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи		
			Знать: последствия принимаемых решений научно-исследовательских и проектных задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Уметь:** определять возможные последствия применяемых методов решения научно-исследовательских и проектных задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Владеть:** навыками оценки возможных последствий использования применяемых методов решения научно-исследовательских и проектных задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.
Разработка и реализация проектов	**УК-2**	Способен определять круг задач в рамках	**УК-2.1**. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач		

Категория (группа) универсальных компетенций	Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	**уметь**	**владеть**
		поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	**Знать:** последовательность выполнения научно-исследовательских и проектных задач в области агрохимии, агропочвоведения агроэкологии, и алгоритм их решения;	**Уметь:** выстраивать последовательность выполнения научно-исследовательских и проектных задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии, представляет возможные результаты их решения;	**Владеть:** навыками разработки рабочей гипотезы и определения ожидаемых результатов при решении научно-исследовательских и проектных задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.
			УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений		
			Знать: нормативно-правовую базу, регламентирующую хозяйственную деятельность в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Уметь:** осуществляет поиск и анализ нормативных правовых документов, регламентирующих решение задач хозяйственной деятельности и разработки проектов в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Владеть:** методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих решение задач хозяйственной деятельности и разработки проектов в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.
			УК-2.3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время		
			Знать: пути решения научно-исследовательских и проектных задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Уметь:** решать научно-исследовательские и проектные задачи в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии используя современные методики;	**Владеть:** навыками качественного решения научно-исследовательских и проектных задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии в установленные сроки.
			УК-2.4. Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта		

Категория (группа) универсальных компетенций	Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	**уметь**	**владеть**
			Знать: принципы подготовки презентации, наглядного материала, и публичного представления результатов решения научно-исследовательских и проектных задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Уметь:** подготовить презентацию, наглядный материал и доклад для публичного представления результатов решения научно-исследовательских и проектных задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Владеть:** навыками публичного представления результатов решения научно-исследовательских и проектных задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.
Командная работа и лидерство	**УК-3**	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	**УК-3.1**. Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде		
			Знать: принципы стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели при решении научно-исследовательских и проектных задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Уметь:** осознавать эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели при решении научно-исследовательских и проектных задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии, определяет свою роль в команде;	**Владеть:** навыками использования стратегии сотрудничества и навыками определения своей роли в команде для достижения поставленной цели при решении научно-исследовательских и проектных задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.
			УК-3.2. Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.)		
			Знать: особенности поведения групп людей, с которыми работает / взаимодействует, учитывает их в своей деятельности при решении научно-исследовательских и проектных задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Уметь:** осознавать особенности поведения групп людей, с которыми работает/ взаимодействует, учитывает их в своей деятельности решении научно-исследовательских и проектных задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Владеть:** арсеналом знаний и навыков в контексте понимания особенностей поведения выделенных групп людей, с которыми работает / взаимодействует, учитывает их в своей деятельности решении научно-исследовательских и проектных задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.

Категория (группа) универсальных компетенций	Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	**уметь**	**владеть**
			УК-3.3. Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата		
			Знать: основы предвидения результатов (последствий) личных действий и основы планирования последовательности шагов для достижения заданного результата при решении научно-исследовательских и проектных задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Уметь:** использовать основы предвидения результатов (последствий) личных действий и основы планирования последовательности шагов для достижения заданного результата при решении научно-исследовательских и проектных задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Владеть:** навыками предвидения результатов (последствий) личных действий и планирования последовательности шагов для достижения заданного результата при решении научно-исследовательских и проектных задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.
			УК-3.4. Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды		
			Знать: особенности эффективного взаимодействия с другими членами команды, в т.ч. участия в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды при решении научно-исследовательских и проектных задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Уметь:** эффективно взаимодействовать с другими членами команды, в т.ч. в обмене информацией, знаниями и опытом, презентации результатов работы команды при решении научно-исследовательских и проектных задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Владеть:** навыками эффективного взаимодействия с другими членами команды, в т.ч. участия в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды при решении научно-исследовательских и проектных задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.
Коммуникация	**УК-4**	Способен осуществлять деловую коммуникацию	**УК-4.1.** Выбирает на государственном и иностранном (ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами		

Категория (группа) универсальных компетенций	Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	**уметь**	**владеть**
		в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	**Знать:** структурные и содержательные особенности различных жанров публичной, профессиональной и научной речи: доклада, статьи, презентации, реферата;	**Уметь:** использовать формы речевого общения для выражения различных коммуникативных намерений, а также для формулирования своей точки зрения при решении и презентации научно-исследовательских и проектных задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Владеть:** способностью соотносить языковые средства с конкретными ситуациями, условиями и задачами межкультурного речевого общения при решении научно-исследовательских и проектных задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.
			УК-4.2. Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (ых) языках		
			Знать: источники необходимой информации в процессе решения коммуникативных научно-исследовательских и проектных задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Уметь:** осуществлять поиск необходимой информации в процессе решения коммуникативных научно-исследовательских и проектных задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Владеть:** информационно-коммуникационными технологиями при поиске необходимой информации в процессе решения коммуникативных научно-исследовательских и проектных задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.
			УК-4.3. Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (ых) языках		

Категория (группа) универсальных компетенций	Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	**уметь**	**владеть**
			Знать: основы и модели межличностного и межкультурного взаимодействия; структурные и содержательные особенности различных жанров публичной и научной речи: доклада, статьи, презентации, реферата в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Уметь:** использовать формы речевого письменного общения для выражения различных коммуникативных намерений; вести деловую переписку; запрашивать информацию в письменной форме при решении научно-исследовательских и проектных задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Владеть:** способностью соотносить языковые средства с конкретными ситуациями, условиями и задачами межкультурного речевого общения; умением свободно пользоваться родным языком как средством общения в процессе решения научно-исследовательских и проектных задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.
			УК-4.4. Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения: - внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; - уважая высказывания других, как в плане содержания, так и в плане формы; - критикуя аргументировано и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия.		

Категория (группа) универсальных компетенций	Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	**уметь**	**владеть**
			Знать: принципы диалогического общения для сотрудничества в академической коммуникации общения;	**Уметь:** использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения: - внимательно слушать и пытаться понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; - уважать высказывания других, как в плане содержания, так и в плане формы; - критиковать аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других; адаптировать речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия;	**Владеть:** навыками использования диалогического общение для сотрудничества в академической коммуникации общения: - внимательно слушать и пытаться понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; - уважения высказываний других, как в плане содержания, так и в плане формы; - критики аргументированной и конструктивной, не задевая чувств других; адаптирования речи и языка жестов к ситуациям взаимодействия.
			УК-4.5. Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (ых) на государственный язык и обратно		
			Знать: способы перевода профессиональных текстов с иностранного на государственный язык и обратно;	**Уметь:** переводить профессиональный текст с иностранного на государственный язык и обратно;	**Владеть:** навыками перевода профессионального текста с иностранного на государственный язык и обратно.
Межкультурное взаимодействие	**УК-5.**	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально историческом, этическом и философском контекстах	**УК-5.1.** Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.		
			Знать: пути поиска информации о культурных особенностях и традициях различных социальных групп для саморазвития и взаимодействия с другими;	**Уметь:** находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп;	**Владеть:** навыками поиска и использования необходимой для саморазвития и взаимодействия с другими информации о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.

Категория (группа) универсальных компетенций	Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	**уметь**	**владеть**
			УК-5.2. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения.		
			Знать: историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения;	**Уметь:** уважительно относиться к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира включая мировые религии, философские и этические учения;	**Владеть:** навыками уважительного отношения к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения.
			УК-5.3. Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.		
			Знать: принципы не дискриминацион-ного и конструктивного взаимодействовия с людьми с учетом их социокультурных особенностей;	**Уметь:** недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социо-культурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции;	**Владеть:** навыками недискриминационного и конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.
Самоорганизация и саморазвитие	**УК-6**	Способен управлять своим	**УК-6.1.** Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы		

Категория (группа) универсальных компетенций (в т.ч. здоровье-сбережение)	Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	**уметь**	**владеть**
		временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	**Знать:** собственные ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные и т.д.), для успешного решения научно-исследовательских и проектных задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Уметь:** применять знания о собственных ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного решения научно-исследовательских и проектных задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Владеть:** арсеналом знаний о собственных ресурсах и их пределах (личностных, ситуатив-ных, временных и т.д.), для успешного решения научно-исследовательских и проектных задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.
			УК-6.2. Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда		
			Знать: важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Уметь:** планировать перспективные цели собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Владеть:** знаниями планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.
			УК-6.3. Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда		

Категория (группа) универсальных компетенций	Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	**уметь**	**владеть**
			Знать: особенности реализации намеченных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Уметь:** реализовывать намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Владеть:** навыками реализации намеченных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.
			УК-6.4. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата		
			Знать: способы критической оценки эффективности использования времени и других ресурсов при решении научно-исследовательских и проектных задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии, а также относительно полученного результата;	**Уметь:** критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении научно-исследовательских и проектных задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии, а также относительно полученного результата;	**Владеть:** навыками критической оценки эффективности использования времени и других ресурсов при решении научно-исследовательских и проектных задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии, а также относительно полученного результата.
			УК-6.5. Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков		
			Знать: особенности использования предоставленных возможностей для приобретения новых знаний и навыков;	**Уметь:** использовать предоставленные возможности для приобретения новых знаний и навыков;	навыками использования предоставленных возможностей для приобретения новых знаний и навыков.

- общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	**уметь**	**владеть**
ОПК-2	Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	**ОПК-2.1.** Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии		
		Знать: методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Уметь:** находить и анализировать нормативно правовые документы, регламентирующих, различные аспекты профессиональной деятельности в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Владеть:** навыками поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.
		ОПК-2.2. Соблюдает требования природоохранного законодательства Российской Федерации в профессиональной деятельности		
		Знать: требования природоохранного законодательства Российской Федерации в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Уметь:** соблюдать требования природоохранного законодательства Российской Федерации в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Владеть:** навыками соблюдения требований природоохранного законодательства Российской Федерации в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.
		ОПК-2.3. Использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии		
		Знать: нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Уметь:** использовать нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Владеть:** навыками использования нормативных правовых документов, норм и регламентов проведения работ в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.
		ОПК-2.4. Оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности		
		Знать: требования к оформлению специальных документов для осуществления профессиональной деятельности в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Уметь:** оформлять специальные документы для осуществления профессиональной деятельности в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Владеть:** навыками оформления специальных документов для осуществления профессиональной деятельности в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.
ОПК-3	Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	**ОПК-3.1.** Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве		
		Знать: методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве;	**Уметь:** находить и анализировать нормативные правовые документы, регламентирующие вопросы охраны труда в сельском хозяйстве;	**Владеть:** навыками поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве.

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	**уметь**	**владеть**
		ОПК-3.2. Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов		
		Знать: проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов и пути их устранения;	**Уметь:** выявлять и устранять проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов;	**Владеть:** навыки выявления и устранения проблем, нарушающих безопасность выполнения производственных процессов.
		ОПК-3.3. Создает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний		
		Знать: требования к безопасности условий труда, профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний;	**Уметь:** умеет создавать безопасные условия труда, обеспечивать проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний;	**Владеть:** навыками создания безопасных условий труда, проведения профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.
ОПК-5	Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	**ОПК-5.1**. Проводит лабораторные анализы образцов почв, растений и удобрений		
		Знать: методы и порядок отбора проб растений, почвы и агрохимикатов, подготовки их к анализу; методики лабораторного анализа растений, свойств почвы и агрохимикатов;	**Уметь:** отбирать аналитические пробы растений, почвы и агрохимикатов, готовить их к проведению анализа; проводить анализы почвы, растений и агрохимикатов по современным методикам;	**Владеть:** навыками отбора аналитических проб растений, почвы и агрохимикатов; современными методами анализа почвы, растений и агрохимикатов.
		ОПК-5.2. Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии		
		Знать: особенности проведения экспери-ментальных исследований в области агрохимии, агропочво-ведения и агроэкологии;	**Уметь:** участвовать в проведении экспериментальных исследований в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии под руководством специалиста более высокой квалификации;	**Владеть:** навыками участия в проведении экспериментальных исследований в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии под руководством специалиста более высокой квалификации.
		ОПК-5.3. Использует классические и современные методы исследования в агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии		
		Знать: классические и современные методы исследований в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Уметь:** использовать классические и современные методы исследования в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;	**Владеть:** навыками использования классических и современных методов исследования в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.

- профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения

	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	**уметь**	**владеть**
ПКОС-1	Готов проводить отбор проб почвы, природных вод, атмосферных осадков, сельскохозяйственной продукции в соответствии с разработанной программой экологического контроля (мониторинга) и стандартными методами пробоотбора	**ПКОС-1.1.** Определяет периодичность, методы и схемы пробоотбора почв, природных вод, атмосферных осадков, растениеводческой продукции в зависимости от целей обследования и характера источников негативного воздействия		
		Знать: инструкции проведения геоботанических, почвенных, агрохимических и экологических обследований земель, методики используемые, при их проведении;	**Уметь:** определять объекты исследования, использовать современные лабораторные и полевые методы проведения обследований в зависимости от целей обследования и характера источников негативного воздействия;	**Владеть:** навыками определения под объектов исследования, использования современных лабораторных и полевых методов проведения обследований в зависимости от целей обследования и характера источников негативного воздействия.
		ПКОС-1.2. Определяет перечень контролируемых показателей компонентов агроэкосистемы (почв, природных вод, атмосферных осадков) и сельскохозяйственной продукции в зависимости от целей обследований и характера источников негативного воздействия		
		Знать: ландшафт как пятимерную систему, генетическую и геохимическую классификацию ландшафтов, типы ландшафтных территориальных структур, динамику ландшафтов, пространственную дифференциацию, типизацию, принципы ландшафтно-экологической организации территории;	**Уметь:** правильно выбрать и проанализировать ландшафтную территориальную структуру землепользования в зависимости от целей обследований и характера источников негативного воздействия;	**Владеть:** методами ландшафтного анализа территории, определения перечня контролируемых показателей компонентов агроэкосистемы.
		ПКОС- 1.3. Способен пользоваться специальным оборудованием при отборе проб почв, природных вод, атмосферных осадков, растениеводческой продукции в соответствии с инструкциями по его эксплуатации		
		Знать: технику безопасности при работе в химической лаборатории; методы и порядок отбора проб почв, природных вод, атмосферных осадков, растениеводческой продукции; методы определения их химического состава;	**Уметь:** используя специальное оборудование отбирать пробы почв, природных вод, атмосферных осадков, растениеводческой продукции; проводить их качественные и количественные анализы;	**Владеть:** навыками отбора проб природных вод, атмосферных осадков; методами определения их химических свойств на специализированном оборудовании.

Краткое содержание практики: проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель, разработка проектов использования природно-антропогенных ландшафтов, реализации экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур, проведения агроэкологического контроля за качеством продукции, определение экономической эффективности агротехнических приемов.