

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Хохлова Елена Васильевна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 29.05.2025 13:25:25
Уникальный программный ключ:
3da23558815b077cfe6ff3f8bf91c4a78a77e0aa

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 9 от 25.04.2022

35.03.03

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

И.о. проректора
по УВРиМП



35.03.03 АГРОХИМИЯ И АГРОПОЧВОВЕДЕНИЕ

Направленность (профиль): Питание растений и качество урожая

Кафедра: Агрономической, биологической химии и радиологии
Институт: Агробиотехнологии

Квалификация: Бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану)

2022

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС)

№ 702 от 26.07.2017

Срок получения образования: 4г

Типы задач профессиональной деятельности

научно-исследовательский

СОГЛАСОВАНО

И.о. начальника УМУ



Matveeva A.S./

производственно-технологический

Начальник УО



Sashina L.M./

И.о. директора института



Belogukhov S.L./

И.о. зав. кафедрой



Naliukhin A.N./

Руководитель ОПОП



Lapushkin V.M./

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева□

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

35.03.03

35.03.03 АГРОХИМИЯ И АГРОПОЧВОВЕДЕНИЕ□

Направленность (профиль): Питание растений и качество урожая

Кафедра: Кафедра агрономической, биологической химии и радиологии

Институт: Агробиотехнологии

Квалификация: Бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану)

2022

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС)

№ 702 от 26.07.2017

Срок получения образования: 4 г.

Типы задач профессиональной деятельности

научно-исследовательский

производственно-технологический

Календарный учебный график 2022-2023 г

Календарный учебный график 2023-2024 г.

Календарный учебный график 2024-2025 г.

Календарный учебный график 2025-2026 г.

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	Всего	
	Теоретическое обучение	17 4/6	14 5/6	32 3/6	17 1/6	15 2/6	32 3/6	17	13 2/6	30 2/6	12	15 1/6	27 1/6	122 3/6
Э	Экзаменационные сессии	2	2	4	2 2/6	2	4 2/6	2	2	4	2	1	3	15 2/6
У	Учебная практика		6	6		6	6							12
П	Производственная практика								7 5/6	7 5/6	4		4	11 5/6
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы											4	4	4
Г	Подготовка к сдаче и сдача гос. экзамена											2	2	2
К	Продолжительность каникул	15 дн	36 дн	51 дн	15 дн	36 дн	51 дн	17 дн	35 дн	52 дн	4 дн	63 дн	67 дн	221 дн
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	7 дн	7 дн	14 дн	8 дн	5 дн	13 дн	9 дн	5 дн	14 дн	9 дн	6 дн	15 дн	56 дн
Продолжительность		161 дн	204 дн	365 дн	161 дн	205 дн	366 дн	161 дн	204 дн	365 дн	140 дн	225 дн	365 дн	
Студентов														
Групп														

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	-
Б1.0.05	Информатика	
Б1.0.07	Философия	
Б1.0.40	Цифровые технологии в АПК	
Б1.0.42	Искусственный интеллект в АПК	
Б2.0.01.03(У)	Ознакомительная практика по агрометеорологии	
Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Основы аналитической химии	
ФТД.02	Методы идентификации неизвестного соединения	
УК-1.2	Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	-
Б1.0.05	Информатика	
Б1.0.07	Философия	
Б1.0.40	Цифровые технологии в АПК	
Б1.0.42	Искусственный интеллект в АПК	
Б1.В.ДВ.01.01	Лесоводство и агролесомелиорация	
Б1.В.ДВ.01.02	Лесомелиорация ландшафтов	
Б1.В.ДВ.02.01	Экологическое нормирование	
Б1.В.ДВ.02.02	Нормативная база обращения с отходами	
Б2.0.01.03(У)	Ознакомительная практика по агрометеорологии	
Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Основы аналитической химии	
ФТД.02	Методы идентификации неизвестного соединения	
УК-1.3	Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	-
Б1.0.05	Информатика	
Б1.0.07	Философия	
Б1.0.40	Цифровые технологии в АПК	
Б1.0.42	Искусственный интеллект в АПК	
Б1.В.ДВ.01.01	Лесоводство и агролесомелиорация	
Б1.В.ДВ.01.02	Лесомелиорация ландшафтов	
Б2.0.01.03(У)	Ознакомительная практика по агрометеорологии	
Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Основы аналитической химии	

ФТД.02	Методы идентификации неизвестного соединения	
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	-
Б1.0.05	Информатика	
Б1.0.07	Философия	
Б1.0.10	Психология	
Б1.0.40	Цифровые технологии в АПК	
Б1.0.42	Искусственный интеллект в АПК	
Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Основы аналитической химии	
ФТД.02	Методы идентификации неизвестного соединения	
УК-1.5	Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	-
Б1.0.05	Информатика	
Б1.0.07	Философия	
Б1.0.10	Психология	
Б1.0.40	Цифровые технологии в АПК	
Б1.0.42	Искусственный интеллект в АПК	
Б1.В.ДВ.02.01	Экологическое нормирование	
Б1.В.ДВ.02.02	Нормативная база обращения с отходами	
Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Основы аналитической химии	
ФТД.02	Методы идентификации неизвестного соединения	
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
УК-2.1	Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	-
Б1.0.09	Экономическая теория	
Б1.0.29	Мелиорация	
Б1.0.36	Земледелие	
Б1.0.38	Менеджмент и маркетинг	
Б1.0.39	Экономика и организация сельскохозяйственного производства	
Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.2	Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	-
Б1.0.09	Экономическая теория	
Б1.0.11	Правоведение	
Б1.0.29	Мелиорация	

Б1.0.36	Земледелие	
Б1.0.38	Менеджмент и маркетинг	
Б1.0.39	Экономика и организация сельскохозяйственного производства	
Б1.В.ДВ.01.01	Лесоводство и агролесомелиорация	
Б1.В.ДВ.01.02	Лесомелиорация ландшафтов	
Б1.В.ДВ.02.01	Экологическое нормирование	
Б1.В.ДВ.02.02	Нормативная база обращения с отходами	
Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.3	Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	-
Б1.0.09	Экономическая теория	
Б1.0.29	Мелиорация	
Б1.0.36	Земледелие	
Б1.0.38	Менеджмент и маркетинг	
Б1.0.39	Экономика и организация сельскохозяйственного производства	
Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.4	Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта	-
Б1.0.09	Экономическая теория	
Б1.0.25	География почв	
Б1.0.29	Мелиорация	
Б1.0.32	Система удобрения	
Б1.0.34	Сельскохозяйственная радиология	
Б1.0.39	Экономика и организация сельскохозяйственного производства	
Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
УК-3.1	Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде	-
Б1.0.01	История (история России, всеобщая история)	
Б1.0.08	Культура речи и делового общения	
Б1.0.10	Психология	
Б2.0.01.02(У)	Ознакомительная практика по геодезии	
Б2.0.01.05(У)	Ознакомительная практика по почвоведению	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.2	Понимает особенности поведения групп людей в сфере сельскохозяйственного производства и учитывает их в своей деятельности	-
Б1.0.01	История (история России, всеобщая история)	

Б1.0.08	Культура речи и делового общения	
Б1.0.10	Психология	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.3	Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата	-
Б1.0.01	История (история России, всеобщая история)	
Б1.0.08	Культура речи и делового общения	
Б1.0.10	Психология	
Б2.0.01.05(У)	Ознакомительная практика по почтоведению	
Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.4	Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды	-
Б1.0.01	История (история России, всеобщая история)	
Б1.0.08	Культура речи и делового общения	
Б1.0.10	Психология	
Б2.0.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.0.01.02(У)	Ознакомительная практика по геодезии	
Б2.0.01.05(У)	Ознакомительная практика по почтоведению	
Б2.0.01.06(У)	Ознакомительная практика по сельскохозяйственной экологии	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК
УК-4.1	Выбирает на государственном и иностранном (ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства	-
Б1.0.02	Иностранный язык	
Б1.0.08	Культура речи и делового общения	
Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.2	Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (ых) языках	-
Б1.0.02	Иностранный язык	
Б1.0.08	Культура речи и делового общения	
Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.3	Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (ых) языках	-
Б1.0.02	Иностранный язык	
Б1.0.08	Культура речи и делового общения	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
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 взглядам; · уважая высказывания других, как в плане содержания, так и в плане формы; · критикуя аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия	-
Б1.0.02	Иностранный язык	

Б1.0.08	Культура речи и делового общения	
Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.5	Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (ых) на государственный язык и обратно	-
Б1.0.02	Иностранный язык	
Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
УК-5.1	Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	-
Б1.0.01	История (история России, всеобщая история)	
Б1.0.02	Иностранный язык	
Б1.0.07	Философия	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
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	-
Б1.0.01	История (история России, всеобщая история)	
Б1.0.07	Философия	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
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	-
Б1.0.01	История (история России, всеобщая история)	
Б1.0.07	Философия	
Б1.0.08	Культура речи и делового общения	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК
УК-6.1	Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы	-
Б1.0.10	Психология	
Б1.0.23	Введение в профессиональную деятельность	
Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной 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	-
Б1.0.10	Психология	
Б1.0.23	Введение в профессиональную деятельность	
Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.3	Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	-

Б1.О.10	Психология	
Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.4	Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата	-
Б1.О.10	Психология	
Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.5	Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков	-
Б1.О.20	Геология с основами геоморфологии	
Б1.О.23	Введение в профессиональную деятельность	
Б1.О.24	Общее почвоведение	
Б1.О.28	Агропочвоведение	
Б1.О.35	Микробиология	
Б2.О.01.05(У)	Ознакомительная практика по почвоведению	
Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
УК-7.1	Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни	-
Б1.О.41	Физическая культура и спорт	
Б1.О.ДВ.01.01	Базовая физическая культура	
Б1.О.ДВ.01.02	Базовые виды спорта	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7.2	Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности	-
Б1.О.41	Физическая культура и спорт	
Б1.О.ДВ.01.01	Базовая физическая культура	
Б1.О.ДВ.01.02	Базовые виды спорта	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК
УК-8.1	Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты	-
Б1.О.12	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.2	Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте	-
Б1.О.12	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

УК-8.3	Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты	-
Б1.0.12	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.0.34	Сельскохозяйственная радиология	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.4	Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций	-
Б1.0.12	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.5	Обладает базовыми знаниями о классификации и источниках чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причинах, признаках и последствиях опасностей, способах защиты от чрезвычайных ситуаций; принципах организации безопасности труда на предприятии, технических средствах защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации	-
Б1.0.12	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.6	Применяет положения общевоинских уставов в повседневной деятельности подразделения, управляет строями, применяет штатное стрелковое оружие	-
Б1.0.12	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.7	Ведет общевойсковой бой в составе подразделения	-
Б1.0.12	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.8	Выполняет поставленные задачи в условиях РХБ заражения	-
Б1.0.12	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.9	Пользуется топографическими картами	-
Б1.0.12	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.10	Оказывает первую медицинскую помощь при ранениях и травмах	-
Б1.0.12	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.11	Имеет высокое чувство патриотизма, считает защиту Родины своим долгом и обязанностью	-
Б1.0.12	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
УК-9.1	Обладает базовыми знаниями об основных законах и закономерностях функционирования экономики; основах экономической теории, необходимых для решения профессиональных и социальных задач	-
Б1.0.09	Экономическая теория	
Б1.0.39	Экономика и организация сельскохозяйственного производства	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9.2	Применяет экономические знания при выполнении практических задач; принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	-
Б1.0.09	Экономическая теория	
Б1.0.39	Экономика и организация сельскохозяйственного производства	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9.3	Использует основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач	-

B1.0.09	Экономическая теория	
B1.0.39	Экономика и организация сельскохозяйственного производства	
B3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК
УК-10.1	Обладает базовыми знаниями о действующих правовых нормах, обеспечивающих борьбу с современными угрозами национальной безопасности в профессиональной деятельности	-
B1.0.11	Правоведение	
B3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10.2	Осуществляет социальную и профессиональную деятельность на основе развитого правосознания, сформированной гражданской позиции и нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению	-
B1.0.11	Правоведение	
B1.0.38	Менеджмент и маркетинг	
B3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10.3	Владеет правилами общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к проявлениям угроз национальной безопасности	-
B1.0.11	Правоведение	
B1.0.38	Менеджмент и маркетинг	
B1.В.01.06	Агрохимическая служба и подтверждение соответствия	
B1.В.ДВ.02.01	Экологическое нормирование	
B1.В.ДВ.02.02	Нормативная база обращения с отходами	
B3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;	ОПК
ОПК-1.1	Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии	-
B1.0.03.01	Химия неорганическая	
B1.0.03.02	Химия аналитическая	
B1.0.03.03	Химия физическая и коллоидная	
B1.0.03.04	Химия органическая	
B1.0.04.01	Математика	
B1.0.04.02	Математическая статистика	
B1.0.06	Физика	
B1.0.14	Ботаника	
B1.0.15	Физиология растений	
B1.0.16	Растениеводство	
B1.0.17	Фитопатология и энтомология	
B1.0.19	Агрометеорология	
B1.0.20	Геология с основами геоморфологии	
B1.0.22	Геодезия	
B1.0.30	Агрохимия	
B1.0.33	Биохимия растений	
B1.0.35	Микробиология	
B1.0.37	Сельскохозяйственная экология	

Б2.0.01.02(У)	Ознакомительная практика по геодезии	
Б2.0.01.03(У)	Ознакомительная практика по агрометеорологии	
Б2.0.01.04(У)	Ознакомительная практика по агрохимии	
Б2.0.01.06(У)	Ознакомительная практика по сельскохозяйственной экологии	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.2	Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии	-
Б1.0.03.01	Химия неорганическая	
Б1.0.03.02	Химия аналитическая	
Б1.0.03.03	Химия физическая и коллоидная	
Б1.0.03.04	Химия органическая	
Б1.0.04.01	Математика	
Б1.0.04.02	Математическая статистика	
Б1.0.06	Физика	
Б1.0.14	Ботаника	
Б1.0.15	Физиология растений	
Б1.0.17	Фитопатология и энтомология	
Б1.0.19	Агрометеорология	
Б1.0.20	Геология с основами геоморфологии	
Б1.0.22	Геодезия	
Б1.0.23	Введение в профессиональную деятельность	
Б1.0.28	Агропочвоведение	
Б1.0.30	Агрохимия	
Б1.0.32	Система удобрения	
Б1.0.34	Сельскохозяйственная радиология	
Б1.0.35	Микробиология	
Б1.0.37	Сельскохозяйственная экология	
Б2.0.01.02(У)	Ознакомительная практика по геодезии	
Б2.0.01.03(У)	Ознакомительная практика по агрометеорологии	
Б2.0.01.04(У)	Ознакомительная практика по агрохимии	
Б2.0.01.06(У)	Ознакомительная практика по сельскохозяйственной экологии	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.3	Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии	-
Б1.0.04.01	Математика	
Б1.0.04.02	Математическая статистика	
Б1.0.05	Информатика	
Б1.0.22	Геодезия	
Б1.0.26	Картография почв	
Б1.0.40	Цифровые технологии в АПК	

Б2.О.01.02(У)	Ознакомительная практика по геодезии	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности;	ОПК
ОПК-2.1	Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии	-
Б1.0.11	Правоведение	
Б1.0.26	Картография почв	
Б1.0.27	Методы почвенных исследований	
Б1.0.31	Методы агрохимических исследований	
Б1.0.32	Система удобрения	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.2	Соблюдает требования природоохранного законодательства Российской Федерации в профессиональной деятельности	-
Б1.0.11	Правоведение	
Б1.0.18	Захист растений	
Б1.0.21	Ландшафтovedение	
Б1.0.37	Сельскохозяйственная экология	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.01.06(У)	Ознакомительная практика по сельскохозяйственной экологии	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.3	Использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии	-
Б1.0.11	Правоведение	
Б1.0.26	Картография почв	
Б1.0.27	Методы почвенных исследований	
Б1.0.31	Методы агрохимических исследований	
Б1.0.32	Система удобрения	
Б1.0.34	Сельскохозяйственная радиология	
Б1.0.37	Сельскохозяйственная экология	
Б2.О.01.06(У)	Ознакомительная практика по сельскохозяйственной экологии	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.4	Оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности	-
Б1.0.11	Правоведение	
Б1.0.22	Геодезия	
Б1.0.26	Картография почв	
Б1.0.32	Система удобрения	
Б2.О.01.02(У)	Ознакомительная практика по геодезии	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

ОПК-3	Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов;	ОПК
ОПК-3.1	Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве	-
Б1.0.11	Правоведение	
Б1.0.12	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.0.18	Захист растений	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.2	Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов	-
Б1.0.12	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.0.13	Механизация растениеводства	
Б1.0.18	Захист растений	
Б1.0.37	Сельскохозяйственная экология	
Б2.0.01.06(У)	Ознакомительная практика по сельскохозяйственной экологии	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.3	Создает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний	-
Б1.0.12	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.0.13	Механизация растениеводства	
Б1.0.18	Захист растений	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;	ОПК
ОПК-4.1	Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур	-
Б1.0.13	Механизация растениеводства	
Б1.0.16	Растениеводство	
Б1.0.18	Захист растений	
Б1.0.29	Мелиорация	
Б1.0.36	Земледелие	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.2	Обосновывает и реализует современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, внесения органических и минеральных удобрений при производстве растениеводческой продукции	-
Б1.0.21	Ландшафтovedение	
Б1.0.24	Общее почвоведение	
Б1.0.25	География почв	
Б1.0.26	Картография почв	
Б1.0.28	Агропочвоведение	
Б1.0.30	Агрохимия	
Б1.0.32	Система удобрения	
Б2.0.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.0.01.04(У)	Ознакомительная практика по агрохимии	
Б2.0.01.05(У)	Ознакомительная практика по почвоведению	

Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;	ОПК
ОПК-5.1	Проводит лабораторные анализы образцов почв, растений и удобрений	-
Б1.0.24	Общее почвоведение	
Б1.0.27	Методы почвенных исследований	
Б1.0.30	Агрохимия	
Б1.0.31	Методы агрохимических исследований	
Б2.0.01.04(У)	Ознакомительная практика по агрохимии	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5.2	Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии	-
Б1.0.27	Методы почвенных исследований	
Б1.0.31	Методы агрохимических исследований	
Б1.0.33	Биохимия растений	
Б1.0.35	Микробиология	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5.3	Использует классические и современные методы исследования в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии	-
Б1.0.27	Методы почвенных исследований	
Б1.0.31	Методы агрохимических исследований	
Б1.0.33	Биохимия растений	
Б1.0.35	Микробиология	
Б2.0.01.04(У)	Ознакомительная практика по агрохимии	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5.4	Проводит статистическую обработку результатов опытов	-
Б1.0.04.02	Математическая статистика	
Б1.0.27	Методы почвенных исследований	
Б1.0.31	Методы агрохимических исследований	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6	Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности.	ОПК
ОПК-6.1	Демонстрирует базовые знания экономики в сфере сельскохозяйственного производства	-
Б1.0.09	Экономическая теория	
Б1.0.38	Менеджмент и маркетинг	
Б1.0.39	Экономика и организация сельскохозяйственного производства	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.2	Определяет экономическую эффективность применения удобрений, химических средств мелиорации и технологических приемов возделывания сельскохозяйственных культур	-
Б1.0.32	Система удобрения	

Б1.0.39	Экономика и организация сельскохозяйственного производства	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
ОПК-7.1	Обладает базовыми знаниями о современных информационных технологиях и принципах их работы для решения задач профессиональной деятельности	-
Б1.0.05	Информатика	
Б1.0.40	Цифровые технологии в АПК	
Б1.0.42	Искусственный интеллект в АПК	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7.2	Осуществляет поиск, анализ и отбор современных ИТ, с учетом принципов их работы, необходимых для решения задач профессиональной деятельности	-
Б1.0.05	Информатика	
Б1.0.22	Геодезия	
Б1.0.26	Картография почв	
Б1.0.40	Цифровые технологии в АПК	
Б1.0.42	Искусственный интеллект в АПК	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7.3	Применяет современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности	-
Б1.0.04.02	Математическая статистика	
Б1.0.05	Информатика	
Б1.0.22	Геодезия	
Б1.0.26	Картография почв	
Б1.0.40	Цифровые технологии в АПК	
Б1.0.42	Искусственный интеллект в АПК	
Б2.0.01.02(У)	Ознакомительная практика по геодезии	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКос-1	Способен участвовать в проведении агрохимических исследований; использовать цифровые средства и технологии	-
ПКос-1.1	Определяет под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в области агрохимии и биохимии растений	-
Б1.В.01.03	Инструментальные методы анализа	
Б1.В.01.04	Биохимические основы качества продукции растениеводства	
Б1.В.01.05	Частная агрохимия	
Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКос-1.2	Изучает современную научную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований; использует цифровые средства и технологии	-
Б1.В.01.01	Биогеохимия	
Б1.В.01.02	Минеральные и органические удобрения	
Б1.В.01.06	Агрохимическая служба и подтверждение соответствия	
Б1.В.01.07	Луговодство и кормопроизводство	
Б1.В.01.08	Плодоводство	

Б1.В.01.09	Овощеводство	
Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКос-1.3	Обобщает результаты опытов и формулирует выводы	-
Б1.В.01.03	Инструментальные методы анализа	
Б1.В.01.04	Биохимические основы качества продукции растениеводства	
Б1.В.01.05	Частная агрохимия	
Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКос-2	Способен проводить растительную и почвенную диагностику питания растений, составлять научно-обоснованную систему применения удобрений в севооборотах, анализировать и оценивать химический состав растительной продукции и разрабатывать мероприятия по оптимизации применения удобрений с учетом требований к безопасности и качеству сельскохозяйственной продукции и сохранению плодородия почв	-
ПКос-2.1	Демонстрирует знание биологических особенностей сельскохозяйственных культур (включая полевые, луговые, плодовые и овощные культуры) и их требований к обеспеченности элементами питания	-
Б1.В.01.01	Биогеохимия	
Б1.В.01.05	Частная агрохимия	
Б1.В.01.07	Луговодство и кормопроизводство	
Б1.В.01.08	Плодоводство	
Б1.В.01.09	Овощеводство	
Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКос-2.2	Демонстрирует знание основных характеристик (видов, форм, состава, свойств) минеральных и органических удобрений, наиболее оптимальных способов и сроков их применения	-
Б1.В.01.02	Минеральные и органические удобрения	
Б1.В.01.05	Частная агрохимия	
Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКос-2.3	Проводит растительную и почвенную диагностику питания полевых, луговых, плодовых и овощных культур	-
Б1.В.01.04	Биохимические основы качества продукции растениеводства	
Б1.В.01.05	Частная агрохимия	
Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКос-2.4	Проводит анализ химического состава растительной продукции по стандартным методикам, анализирует и оценивает ее качество и безопасность	-
Б1.В.01.01	Биогеохимия	
Б1.В.01.03	Инструментальные методы анализа	
Б1.В.01.04	Биохимические основы качества продукции растениеводства	
Б1.В.01.05	Частная агрохимия	

Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКос-2.5	Разрабатывает рекомендации по оптимизации применения минеральных и органических удобрений с учетом требований к безопасности и качеству сельскохозяйственной продукции и сохранения плодородия почв	-
Б1.В.01.02	Минеральные и органические удобрения	
Б1.В.01.04	Биохимические основы качества продукции растениеводства	
Б1.В.01.05	Частная агрохимия	
Б1.В.01.06	Агрохимическая служба и подтверждение соответствия	
Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКос-2.6	Имеет представление об агрохимической службе страны и владеет основными подходами процедуры оценки соответствия и аккредитации аналитических лабораторий	-
Б1.В.01.05	Частная агрохимия	
Б1.В.01.06	Агрохимическая служба и подтверждение соответствия	
Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПКос-1; ПКос-2
Б1.0	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7
Б1.0.01	История (история России, всеобщая история)	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3
Б1.0.02	Иностранный язык	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-5.1
Б1.0.03	Химия	
Б1.0.03.01	Химия неорганическая	ОПК-1.1; ОПК-1.2
Б1.0.03.02	Химия аналитическая	ОПК-1.1; ОПК-1.2
Б1.0.03.03	Химия физическая и коллоидная	ОПК-1.1; ОПК-1.2
Б1.0.03.04	Химия органическая	ОПК-1.1; ОПК-1.2
Б1.0.04	Математика и математическая статистика	
Б1.0.04.01	Математика	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.0.04.02	Математическая статистика	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-5.4; ОПК-7.3
Б1.0.05	Информатика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; ОПК-1.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
Б1.0.06	Физика	ОПК-1.1; ОПК-1.2
Б1.0.07	Философия	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3
Б1.0.08	Культура речи и делового общения	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-5.3
Б1.0.09	Экономическая теория	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; ОПК-6.1
Б1.0.10	Психология	УК-1.4; УК-1.5; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4
Б1.0.11	Правоведение	УК-2.2; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-3.1
Б1.0.12	Безопасность жизнедеятельности	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; УК-8.5; УК-8.6; УК-8.7; УК-8.8; УК-8.9; УК-8.10; УК-8.11; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
Б1.0.13	Механизация растениеводства	ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1
Б1.0.14	Ботаника	ОПК-1.1; ОПК-1.2
Б1.0.15	Физиология растений	ОПК-1.1; ОПК-1.2
Б1.0.16	Растениеводство	ОПК-1.1; ОПК-4.1
Б1.0.17	Фитопатология и энтомология	ОПК-1.1; ОПК-1.2
Б1.0.18	Захист растений	ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1
Б1.0.19	Агрометеорология	ОПК-1.1; ОПК-1.2
Б1.0.20	Геология с основами геоморфологии	УК-6.5; ОПК-1.1; ОПК-1.2
Б1.0.21	Ландшафтovedение	ОПК-2.2; ОПК-4.2
Б1.0.22	Геодезия	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.4; ОПК-7.2; ОПК-7.3
Б1.0.23	Введение в профессиональную деятельность	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.5; ОПК-1.2
Б1.0.24	Общее почвоведение	УК-6.5; ОПК-4.2; ОПК-5.1
Б1.0.25	География почв	УК-2.4; ОПК-4.2
Б1.0.26	Картография почв	ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-4.2; ОПК-7.2; ОПК-7.3
Б1.0.27	Методы почвенных исследований	ОПК-2.1; ОПК-2.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4
Б1.0.28	Агропочвоведение	УК-6.5; ОПК-1.2; ОПК-4.2
Б1.0.29	Мелиорация	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; ОПК-4.1
Б1.0.30	Агрохимия	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-4.2; ОПК-5.1

Б1.0.31	Методы агрохимических исследований	ОПК-2.1; ОПК-2.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4
Б1.0.32	Система удобрения	УК-2.4; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-4.2; ОПК-6.2
Б1.0.33	Биохимия растений	ОПК-1.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3
Б1.0.34	Сельскохозяйственная радиология	УК-2.4; УК-8.3; ОПК-1.2; ОПК-2.3
Б1.0.35	Микробиология	УК-6.5; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-5.2; ОПК-5.3
Б1.0.36	Земледелие	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ОПК-4.1
Б1.0.37	Сельскохозяйственная экология	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.2
Б1.0.38	Менеджмент и маркетинг	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-10.2; УК-10.3; ОПК-6.1
Б1.0.39	Экономика и организация сельскохозяйственного производства	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2
Б1.0.40	Цифровые технологии в АПК	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; ОПК-1.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
Б1.0.41	Физическая культура и спорт	УК-7.1; УК-7.2
Б1.0.42	Искусственный интеллект в АПК	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
Б1.0.ДВ.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	
Б1.0.ДВ.01.01	Базовая физическая культура	УК-7.1; УК-7.2
Б1.0.ДВ.01.02	Базовые виды спорта	УК-7.1; УК-7.2
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-10; ПКос-1; ПКос-2
Б1.В.01	Профессиональный модуль по направленности (профилю) "Питание растений и качество урожая"	
Б1.В.01.01	Биогеохимия	ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.4
Б1.В.01.02	Минеральные и органические удобрения	ПКос-1.2; ПКос-2.2; ПКос-2.5
Б1.В.01.03	Инструментальные методы анализа	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-2.4
Б1.В.01.04	Биохимические основы качества продукции растениеводства	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-2.3; ПКос-2.4; ПКос-2.5
Б1.В.01.05	Частная агрохимия	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-2.4; ПКос-2.5; ПКос-2.6
Б1.В.01.06	Агрохимическая служба и подтверждение соответствия	УК-10.3; ПКос-1.2; ПКос-2.5; ПКос-2.6
Б1.В.01.07	Луговодство и кормопроизводство	ПКос-1.2; ПКос-2.1
Б1.В.01.08	Плодоводство	ПКос-1.2; ПКос-2.1
Б1.В.01.09	Овощеводство	ПКос-1.2; ПКос-2.1
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	
Б1.В.ДВ.01.01	Лесоводство и агролесомелиорация	УК-1.2; УК-1.3; УК-2.2
Б1.В.ДВ.01.02	Лесомелиорация ландшафтov	УК-1.2; УК-1.3; УК-2.2
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	
Б1.В.ДВ.02.01	Экологическое нормирование	УК-1.2; УК-1.5; УК-2.2; УК-10.3
Б1.В.ДВ.02.02	Нормативная база обращения с отходами	УК-1.2; УК-1.5; УК-2.2; УК-10.3
Б2	Практика	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ПКос-1; ПКос-2
Б2.0	Обязательная часть	УК-1; УК-3; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7
Б2.0.01	Учебная практика	
Б2.0.01.01(У)	Ознакомительная практика	УК-3.4; ОПК-2.2; ОПК-4.2
Б2.0.01.02(У)	Ознакомительная практика по геодезии	УК-3.1; УК-3.4; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.4; ОПК-7.3
Б2.0.01.03(У)	Ознакомительная практика по агрометеорологии	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2

Б2.01.04(У)	Ознакомительная практика по агрохимии	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.3
Б2.01.05(У)	Ознакомительная практика по почвоведению	УК-3.1; УК-3.3; УК-3.4; УК-6.5; ОПК-4.2
Б2.01.06(У)	Ознакомительная практика по сельскохозяйственной экологии	УК-3.4; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.2
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; ПКос-1; ПКос-2
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.(П)	Научно-исследовательская работа	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.4; УК-4.5; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-2.4; ПКос-2.5; ПКос-2.6
Б2.В.01.02(П)	Преддипломная практика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-2.4; ПКос-2.5; ПКос-2.6
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПКос-1; ПКос-2
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	УК-2.4; УК-6.5; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-3.2; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.2
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; УК-7.1; УК-7.2; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; УК-8.5; УК-8.6; УК-8.7; УК-8.8; УК-8.9; УК-8.10; УК-8.11; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-2.4; ПКос-2.5; ПКос-2.6
ФТД	Факультативы	УК-1
ФТД.01	Основы аналитической химии	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5
ФТД.02	Методы идентификации неизвестного соединения	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
13	СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО		
13.023	АГРОХИМИК-ПОЧВОВЕД	ПКос-1; ПКос-2	
A	Организация работ по обеспечению экологической безопасности сельскохозяйственного производства и растениеводческой продукции	ПКос-2	Высшее образование - бакалавриат
A/01.6	Организация экологического контроля (мониторинга) состояния компонентов агроэкосистемы и безопасности растениеводческой продукции	ПКос-2	
Зн.6	Стандартные методы отбора проб почвы, природных вод, атмосферных осадков, растениеводческой продукции	ПКос-2.4	
Зн.11	Правила эксплуатации (использования) приборов, химической посуды, химических реактивов при выполнении лабораторных исследований проб в рамках экологического контроля (мониторинга) компонентов агроэкосистемы и безопасности растениеводческой продукции	ПКос-2.4	
Зн.12	Методики лабораторного анализа почв, природных вод, атмосферных осадков, растениеводческой продукции	ПКос-2.4	
Зн.15	Требования, предъявляемые к безопасности растениеводческой продукции	ПКос-2.4	
A/03.6	Разработка технологий производства сельскохозяйственной продукции, отвечающего требованиям природоохранного законодательства Российской Федерации	ПКос-2	
ТД.4	Разработка технологии хранения, транспортировки и применения агрохимикатов и пестицидов в сельскохозяйственной организации в части обеспечения соблюдений требований природоохранного законодательства Российской Федерации с учетом выявленных экологических ограничений	ПКос-2.2	
ТД.8	Разработка экологически безопасных технологий применения нетрадиционных удобрительных материалов в агроэкосистеме в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Российской Федерации	ПКос-2.2; ПКос-2.5	
У.4	Определять экологически безопасные дозы, сроки и способы применения агрохимикатов и пестицидов	ПКос-2.2; ПКос-2.5	
У.5	Рассчитывать баланс элементов питания растений в агроландшафте	ПКос-2.5	
У.6	Контролировать соответствие планируемых к применению минеральных удобрений и ядохимикатов требованиям стандартов к их безопасности	ПКос-2.2	
У.7	Разрабатывать биологизированные системы обработки почвы, севооборотов, удобрения, защиты растений	ПКос-2.5	
У.10	Определять площадь сельскохозяйственных угодий, необходимую для экологически безопасного применения (утилизации) органических отходов организаций промышленного животноводства (птицеводства) в качестве удобрений	ПКос-2.5	
У.11	Определять экологически безопасные дозы, сроки и способы внесения органических отходов организаций промышленного животноводства (птицеводства)	ПКос-2.2; ПКос-2.5	
У.12	Контролировать соответствие планируемых к применению органических отходов организаций промышленного животноводства (птицеводства) требованиям стандартов к их безопасности	ПКос-2.5	

У.16	Определять экологически безопасные дозы, сроки и способы внесения нетрадиционных удобрительных материалов	ПКос-2.2; ПКос-2.5	
Зн.4	Экологические проблемы, вызванные применением агрохимикатов и пестицидов в агроэкосистеме	ПКос-2.5	
Зн.5	Влияние применения агрохимикатов и пестицидов на безопасность сельскохозяйственной продукции	ПКос-2.5	
Зн.6	Влияние применения агрохимикатов и пестицидов на здоровье животных и человека с учетом всех возможных путей поступления химических элементов и соединений в организм, в том числе по пищевой цепи	ПКос-2.5	
Зн.7	Требования стандартов, предъявляемые к безопасности агрохимикатов и пестицидов	ПКос-2.6	
Зн.8	Экологические ограничения на использование агрохимикатов и пестицидов в соответствии с природоохранными нормами	ПКос-2.5	
Зн.9	Ограничения на использование агрохимикатов и пестицидов в соответствии со стандартами, регламентирующими производство органической и экологически чистой сельскохозяйственной продукции	ПКос-2.5	
Зн.11	Методические подходы к определению экологически безопасных доз, сроков и способов применения агрохимикатов и пестицидов	ПКос-2.2; ПКос-2.5	
Зн.14	Негативные экологические последствия применения высоких доз органических отходов организаций промышленного животноводства и птицеводства в агроэкосистеме	ПКос-2.5	
Зн.15	Химические и физические свойства органических удобрений, произведенных на основе органических отходов промышленного животноводства и птицеводства (навоз, помет) в зависимости от технологии содержания животных, способа удаления навоза (помета)	ПКос-2.2	
Зн.18	Методические подходы к определению экологически безопасных доз, сроков и способов внесения органических отходов организаций промышленного животноводства (птицеводства)	ПКос-2.2; ПКос-2.5	
Зн.22	Нетрадиционные удобрительные материалы, произведенные на основе местных сырьевых ресурсов и (или) отходов производства и потребления, их удобрительная ценность и экологическая безопасность	ПКос-2.2	
A/04.6	Проектирование в области агрозоологии	ПКос-2	
У.8	Рассчитывать дозы минеральных и органических удобрений для достижения планируемого содержания основных элементов питания в деградированной почве	ПКос-2.5	
У.9	Рассчитывать дозы химических мелиорантов для оптимизации физико-химических свойств деградированных почв	ПКос-2.5	
Зн.10	Методы расчета доз минеральных и органических удобрений для обеспечения планового восстановления (увеличения) запаса гумуса и элементов минерального питания в почвах	ПКос-2.5	
Зн.15	Требования сельскохозяйственных культур к условиям произрастания, средообразующие характеристики сельскохозяйственных культур	ПКос-2.1	
B	Организация почвенных обследований в рамках крупномасштабной почвенной съемки, корректировки почвенных карт, инженерно-экологических изысканий	ПКос-2	Высшее образование - бакалавриат

B/03.6	Проведение камерального этапа почвенных обследований с составлением (корректировкой) почвенных карт	ПКос-2	
ТД.1	Методическое руководство лабораторными исследованиями экологических, агрохимических, токсикологических показателей почв	ПКос-2.6	
У.1	Осуществлять выбор методик проведения лабораторных анализов с учетом задач исследования, особенностей почв и метрологических характеристик аттестованных методик анализа	ПКос-2.6	
Зн.1	Аттестованные методики проведения лабораторных анализов экологических, токсикологических и прочих показателей, оцениваемых в ходе исследования	ПКос-2.6	
Зн.2	Технические и метрологические характеристики лабораторных приборов, оборудования и материалов, используемых для анализа экологических и токсикологических показателей почв	ПКос-2.6	
B/04.6	Проектирование в области почвоведения	ПКос-2	
У.20	Оценивать количественную взаимосвязь между показателями свойств почвы и урожайностью сельскохозяйственных культур	ПКос-2.1	
C	Организация агрохимического мониторинга и управления плодородием почв	ПКос-1; ПКос-2	Высшее образование - бакалавриат
C/01.6	Проведение подготовительного и полевого этапов агрохимического обследования	ПКос-1; ПКос-2	
ТД.1	Сбор исходных материалов, необходимых для проведения агрохимического обследования почв сельскохозяйственной организации	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.3; ПКос-2.6	
ТД.2	Выполнение подготовки и актуализации картографических материалов для проведения агрохимического обследования	ПКос-1.1	
ТД.3	Разработка программы проведения полевого этапа агрохимического обследования	ПКос-1.1	
ТД.4	Проведение рекогносцировочного обследования территории	ПКос-1.1; ПКос-2.3	
ТД.5	Организация отбора почвенных проб в соответствии со стандартными методами и разработанной программой проведения полевого этапа	ПКос-1.1; ПКос-2.3	
ТД.6	Организация упаковки и хранения объединенных проб почвы при проведении агрохимического обследования	ПКос-1.1; ПКос-2.3	
ТД.7	Оформление документов по итогам полевого этапа агрохимического обследования почв	ПКос-1.3; ПКос-2.3	
У.1	Пользоваться электронными информационно-аналитическими ресурсами, геоинформационными системами, программными комплексами при подготовке к проведению и проведении полевого этапа агрохимического обследования почв	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.3	
У.2	Осуществлять взаимодействие с представителями сельскохозяйственных организаций в ходе проведения агрохимического обследования сельскохозяйственных угодий	ПКос-2.6	
У.3	Анализировать информацию о характере сельскохозяйственного использования земель на основании землестроительных планов, почвенных карт, кадастровых карт, карт внутренхозяйственной оценки земель	ПКос-1.3; ПКос-2.6	
У.4	Определять частоту отбора объединенных проб (размеры элементарных участков) в зависимости от пестроты почвенного покрова и характера использования земельного участка	ПКос-1.1; ПКос-2.3	

У.5	Выделять паспортизуемые и элементарные участки на основе структуры внутрихозяйственного землеустройства и материалов предыдущих обследований сельскохозяйственной организации	ПКос-1.1; ПКос-1.3	
У.6	Наносить сетку элементарных участков на картографическую основу	ПКос-1.1; ПКос-1.3	
У.7	Проводить визуальную актуализацию информации, нанесенной на картографическую основу, при проведении рекогносцировочного обследования	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-2.5	
У.8	Пользоваться техническими средствами дистанционного зондирования для рекогносцировочного осмотра исследуемой территории при проведении агрохимического обследования	ПКос-1.2	
У.9	Идентифицировать структуру почвенного покрова и сельскохозяйственных угодий по материалам аэрофотосъемки и методом дистанционного зондирования	ПКос-1.2	
У.10	Прокладывать маршрутные ходы по элементарным участкам, в том числе с использованием спутниковых систем навигации	ПКос-1.1	
У.11	Пользоваться приборами и оборудованием для ориентирования на местности и географической привязки точек (площадок) отбора проб к ориентирам	ПКос-1.1	
У.13	Осуществлять контроль соблюдения требований стандартов при пробоотборе в рамках проведения агрохимического обследования почв	ПКос-2.6	
У.14	Осуществлять контроль соблюдения требований стандартов к упаковке проб почвы, оформлению этикеток, подготовке к хранению, хранению проб почвы	ПКос-1.1; ПКос-2.3; ПКос-2.6	
У.15	Фиксировать процессы ухудшения состояния земель, в том числе эрозии, переувлажнения, закочкаренности, закустаренности, засоленности, засоренности	ПКос-2.3	
У.16	Вести журнал агрохимического обследования сельскохозяйственных угодий в соответствии со стандартной формой	ПКос-2.6	
У.17	Оформлять комплект организационной документации полевого этапа агрохимического обследования, в том числе акт приемки работ, наряд-отчет, приемо-сдаточный акт	ПКос-1.3	
Зн.3	Структура и полномочия подразделений сельскохозяйственных организаций, на территории которых осуществляется агрохимическое обследование	ПКос-2.6	
Зн.5	Методика проведения агрохимического обследования почв	ПКос-1.1; ПКос-2.3	
Зн.6	Требования к частоте отбора почвенных проб при проведении агрохимического обследования	ПКос-1.1; ПКос-2.3	
Зн.7	Требования к форме и конфигурации элементарных участков, принципы их выделения	ПКос-1.1; ПКос-2.3	
Зн.8	Максимально допустимые размеры элементарных участков в зависимости от почвенно-климатической зоны и характера использования участка	ПКос-1.1; ПКос-2.3	
Зн.9	Принципы прокладки маршрутных ходов по элементарным участкам при проведении агрохимического обследования	ПКос-1.1; ПКос-2.3	
Зн.10	Стандартные методы отбора проб почвы, используемые при проведении агрохимического обследования	ПКос-1.1; ПКос-2.3	

Зн.11	Требования к срокам отбора проб почвы в зависимости от внесения удобрений	ПКос-1.1; ПКос-2.3	
Зн.12	Требования стандартов в области отбора проб почвы относительно отбора точечных и составления объединенных проб почвы при проведении агрохимического обследования сельскохозяйственных угодий	ПКос-1.1; ПКос-2.3	
Зн.13	Требования стандартов к упаковке, подготовке к хранению, хранению проб почвы, обработанных при проведении агрохимического обследования	ПКос-1.1; ПКос-2.3	
Зн.14	Правила оформления этикеток для объединенных почвенных проб и их нумерации	ПКос-1.1; ПКос-2.3	
Зн.15	Визуальные диагностические признаки ухудшения состояния земель, в том числе эрозии, переувлажнения, закочкарности, закустаренности, засоленности, засоренности и прочих явлений	ПКос-2.3	
Зн.16	Порядок заполнения журнала агрохимического обследования почв сельскохозяйственных угодий	ПКос-1.3; ПКос-2.6	
Зн.17	Порядок оформления организационных документов полевого агрохимического обследования почв	ПКос-1.3	
Зн.18	Требования охраны труда в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей	ПКос-1.1; ПКос-2.6	
C/02.6	Проведение камерального этапа агрохимического обследования с разработкой агрохимических картограмм	ПКос-1; ПКос-2	
ТД.1	Выполнение лабораторных исследований проб почв в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками при проведении агрохимического обследования	ПКос-1.1; ПКос-2.3; ПКос-2.6	
ТД.2	Статистическая обработка результатов лабораторных анализов	ПКос-1.3	
ТД.3	Обобщение результатов агрохимического обследования почв сельскохозяйственной организации района, области (республики)	ПКос-1.3	
ТД.4	Составление агрохимических картограмм сельскохозяйственной организации, района, области (республики)	ПКос-1.3	
ТД.6	Оценка уровня плодородия сельскохозяйственных угодий и его динамики с использованием группировок агрохимических показателей	ПКос-1.1; ПКос-2.3	
ТД.7	Разработка пояснительной записки (агрохимического очерка) по результатам агрохимического обследования почв	ПКос-1.3	
У.1	Осуществлять выбор методик проведения лабораторных анализов агрохимических показателей с учетом особенностей исследуемых почв и метрологических характеристик аттестованных методик анализа	ПКос-1.1; ПКос-2.3; ПКос-2.4; ПКос-2.6	
У.2	Пользоваться лабораторным оборудованием, химической посудой, химическими реактивами при выполнении лабораторных исследований проб агрохимического мониторинга в соответствии с правилами их эксплуатации (использования)	ПКос-1.1; ПКос-2.3; ПКос-2.4	
У.3	Оформлять протоколы лабораторных испытаний проб почвы в соответствии со стандартными формами	ПКос-1.3; ПКос-2.6	
У.4	Осуществлять выбор и использование методов математической статистики для обработки результатов анализа показателей плодородия почв с учетом целей и задач исследования	ПКос-1.3	
У.5	Составлять сводную ведомость результатов агрохимического обследования почв сельскохозяйственной организации, района, области (республики)	ПКос-1.3; ПКос-2.6	

У.6	Составлять сводную ведомость почв с различным содержанием гумуса, элементов питания сельскохозяйственной организации, района, области (республики)	ПКос-1.3; ПКос-2.6	
У.10	Производить оценку показателей плодородия почв и их динамики	ПКос-1.3; ПКос-2.3	
У.11	Выявлять признаки и степень деградации и загрязнения сельскохозяйственных угодий в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны почв	ПКос-1.3; ПКос-2.3	
Зн.1	Аттестованные методики проведения лабораторных анализов показателей плодородия почв	ПКос-1.1; ПКос-2.3; ПКос-2.6	
Зн.2	Правила эксплуатации (использования) приборов, химической посуды, химических реактивов при выполнении лабораторных исследований проб почвы в рамках агрохимического мониторинга	ПКос-1.1	
Зн.3	Стандартные формы протоколов лабораторных испытаний проб почв	ПКос-1.1	
Зн.4	Методы математической статистики, используемые для обработки результатов анализа показателей плодородия почв при агрохимическом обследовании	ПКос-1.3	
Зн.5	Форма и правила составления сводной ведомости результатов агрохимического обследования почв сельскохозяйственной организации, района, области (республики)	ПКос-1.3	
Зн.6	Форма и правила составления сводной ведомости почв с различным содержанием элементов питания сельскохозяйственной организации, района, области (республики)	ПКос-1.3	
Зн.7	Правила ведения электронных баз данных по результатам агрохимического обследования	ПКос-1.3; ПКос-2.6	
Зн.12	Интегральные показатели почвенного плодородия и методы их расчета	ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.3; ПКос-2.4	
Зн.13	Градации агрохимических показателей	ПКос-2.3; ПКос-2.4; ПКос-2.5	
Зн.14	Методы оценки динамики индивидуальных и интегральных показателей плодородия почв	ПКос-2.3; ПКос-2.4; ПКос-2.5	
Зн.15	Критерии деградации и загрязнения почвенного покрова и их градации в соответствии с нормативными правовыми актами	ПКос-2.3; ПКос-2.5	
Зн.16	Содержание и правила разработки пояснительной записки (агрохимического очерка) по результатам агрохимического обследования	ПКос-1.3; ПКос-2.3; ПКос-2.5	
Зн.17	Требования охраны труда в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей	ПКос-2.5	
C/03.6	Разработка рекомендаций по управлению почвенным плодородием сельскохозяйственных земель	ПКос-1; ПКос-2	
ТД.1	Сбор исходных материалов, необходимых для разработки рекомендаций по управлению почвенным плодородием сельскохозяйственных земель	ПКос-2.3; ПКос-2.4; ПКос-2.5	
ТД.2	Оценка текущего и прогнозного состояния показателей почвенного плодородия с учетом характера эксплуатации почвы	ПКос-2.3; ПКос-2.4; ПКос-2.5	
ТД.3	Разработка системы мероприятий по повышению содержания органического вещества в почвах сельскохозяйственных угодий	ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.5	
ТД.4	Разработка системы мероприятий по оптимизации кислотности (щелочности) почвы	ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.5	
ТД.5	Разработка системы мероприятий по оптимизации минерального питания растений	ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.5	

ТД.6	Разработка мероприятий по управлению почвенным плодородием при нетрадиционных системах земледелия, системах обработки почвы (органическое земледелие, нулевая и минимальная системы обработки почвы)	ПКос-2.1; ПКос-2.5	
ТД.7	Определение агрономической, энергетической, экономической эффективности мероприятий по управлению почвенным плодородием	ПКос-2.5	
У.1	Пользоваться электронными информационно-аналитическими ресурсами, геоинформационными системами, программными комплексами при сборе информации и выполнении расчетов в рамках разработки рекомендаций по управлению почвенным плодородием сельскохозяйственных земель	ПКос-1.2	
У.2	Рассчитывать баланс органического вещества и элементов питания растений в почве	ПКос-2.3; ПКос-2.5	
У.3	Определять насыщенность органическими удобрениями, необходимую для поддержания бездефицитного баланса гумуса в почве	ПКос-2.2; ПКос-2.5	
У.4	Оценивать ресурсы органических удобрений в сельскохозяйственной организации, районе, области (республике)	ПКос-2.2; ПКос-2.5	
У.5	Определять направления увеличения содержания органического вещества в почве с учетом имеющихся ресурсов органических удобрений	ПКос-2.2; ПКос-2.5	
У.6	Определять оптимальные виды, дозы, место в севообороте, способы внесения органических удобрений для управления гумусовым состоянием почв	ПКос-2.2; ПКос-2.5	
У.7	Определять нуждаемость почв в известковании и гипсовании	ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-2.4; ПКос-2.5	
У.8	Рассчитывать количество площадей почв, нуждающихся в известковании (гипсовании), для сельскохозяйственной организации, района, области (республики)	ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.5	
У.9	Выбирать виды материалов для известкования и гипсования почв с целью оптимизации их физико-химических параметров	ПКос-2.2; ПКос-2.5	
У.10	Рассчитывать дозы материалов для известкования и гипсования почв с учетом характеристики почвы и материалов, <u>планируемых к применению</u>	ПКос-2.2; ПКос-2.5	
У.11	Определять общую потребность в материалах для известкования (гипсования) почв для сельскохозяйственной организации, района, области (республики)	ПКос-2.2; ПКос-2.5	
У.12	Определять очередность известкования (гипсования) почв в зависимости от их характеристики и целей использования для сельскохозяйственной организации, района, области (республики)	ПКос-2.2; ПКос-2.5	
У.13	Определять оптимальные виды, место в севообороте, способы внесения материалов при известковании (гипсовании) почв	ПКос-2.2; ПКос-2.5	
У.14	Рассчитывать дозы минеральных удобрений на планируемый урожай по нормативам затрат удобрений на единицу урожая	ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.5	
У.15	Рассчитывать дозы минеральных удобрений на планируемый урожай с использованием балансовых методов	ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.5	

У.16	Определять общую потребность в минеральных удобрениях для сельскохозяйственной организации, района, области (республики), необходимых для получения запланированного урожая и достижения запланированных параметров почвенного плодородия	ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.5	
У.17	Определять оптимальные виды, дозы, место в севообороте, способы внесения минеральных удобрений для управления питательным режимом почв	ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.5	
У.18	Проводить визуальную, тканевую, листовую и функциональную диагностику растений с использованием специального оборудования	ПКос-2.3; ПКос-2.4	
У.19	Разрабатывать рекомендации по повышению эффективности применения минеральных удобрений, в том числе с учетом результатов растительной диагностики	ПКос-2.3; ПКос-2.4; ПКос-2.5	
Зн.1	Правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами и геоинформационными системами, программными комплексами при сборе информации и выполнении расчетов в рамках разработки рекомендаций по управлению почвенным плодородием сельскохозяйственных земель	ПКос-1.2; ПКос-2.5	
Зн.2	Методика расчета баланса органического вещества и элементов питания растений в почве	ПКос-2.2; ПКос-2.5	
Зн.3	Значение гумуса в формировании почвенного плодородия	ПКос-2.3; ПКос-2.5	
Зн.4	Влияние различных факторов на баланс гумуса в почве	ПКос-2.3; ПКос-2.5	
Зн.6	Методы расчета годового объема образования органических удобрений в зависимости от поголовья животных (птицы), способов их содержания и потерь при хранении	ПКос-2.2; ПКос-2.5	
Зн.7	Средние потери органического вещества и азота при различных способах хранения органических отходов	ПКос-2.2; ПКос-2.5	
Зн.8	Виды органических удобрений, их характеристики (влажность, содержание органического вещества и основных макроэлементов)	ПКос-2.2	
Зн.9	Значение сидеральных культур и пожнивно-корневых остатков в поддержании баланса гумуса в почве	ПКос-2.2; ПКос-2.5	
Зн.10	Требования стандартов к свойствам органических удобрений, произведенным на основе органических отходов агропромышленного комплекса	ПКос-2.2	
Зн.11	Количество гумуса, образующееся из растительных остатков и органических удобрений в почве различных типов	ПКос-2.2	
Зн.12	Оптимальные дозы, место в севообороте, способы внесения органических удобрений	ПКос-2.2; ПКос-2.5	
Зн.13	Значение кислотности и щелочности почвы для сельскохозяйственных растений	ПКос-2.1; ПКос-2.3	
Зн.14	Показатели, используемые для характеристики реакции среды почвенного раствора	ПКос-2.3	
Зн.15	Виды и характеристика материалов, используемых для известкования и гипсования почв	ПКос-2.2	
Зн.16	Способы определения нуждаемости почвы в известковании (гипсование) и расчета доз материалов для известкования (гипсование)	ПКос-2.2; ПКос-2.5	
Зн.17	Требования сельскохозяйственных культур к реакции среды почвенного раствора пахотного слоя почвы	ПКос-2.1	

Зн.18	Оптимальные виды, место в севообороте, способы внесения материалов при известковании (гипсовании) почв	ПКос-2.2; ПКос-2.5	
Зн.19	Значение отдельных химических элементов в питании сельскохозяйственных растений	ПКос-2.1; ПКос-2.4	
Зн.20	Воздушное и корневое питание растений	ПКос-2.1	
Зн.21	Минеральные удобрения: классификация, свойства, поведение в почве	ПКос-2.2	
Зн.22	Коэффициенты использования элементов питания из почвы	ПКос-2.2; ПКос-2.5	
Зн.23	Коэффициенты использования элементов питания из минеральных и органических удобрений в прямом действии и последействии	ПКос-2.2; ПКос-2.5	
Зн.24	Методы и порядок расчета доз минеральных удобрений для получения запланированного урожая и достижения заданных параметров почвенного плодородия	ПКос-2.2; ПКос-2.5	
Зн.25	Методика проведения визуальной, тканевой, листовой и функциональной диагностики растений	ПКос-2.3; ПКос-2.4	
Зн.26	Специальное оборудование, используемое при проведении растительной диагностики, и правила его эксплуатации	ПКос-2.3; ПКос-2.4	
Зн.27	Факторы, влияющие на эффективность применения минеральных удобрений и способы ее повышения	ПКос-2.2; ПКос-2.5	
Зн.28	Особенности регулирования почвенного плодородия при нетрадиционных системах земледелия, системах обработки почвы (нулевая и минимальная системы обработки почвы, органическое земледелие)	ПКос-2.5	
Зн.29	Методы расчета агрономической, энергетической, экономической эффективности мероприятий по управлению почвенным плодородием	ПКос-2.5	
Зн.30	Требования охраны труда в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей	ПКос-2.5	

Индекс	Содержание
ПКос-1	Способен участвовать в проведении агрохимических исследований; использовать цифровые средства и технологии
ПКос-1.1	Определяет под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в области агрохимии и биохимии растений
13.023	АГРОХИМИК-ПОЧВОВЕД
C	Организация агрохимического мониторинга и управления плодородием почв
C/01.6	Проведение подготовительного и полевого этапов агрохимического обследования
ТД.1	Сбор исходных материалов, необходимых для проведения агрохимического обследования почв сельскохозяйственной организации
ТД.2	Выполнение подготовки и актуализации картографических материалов для проведения агрохимического обследования
ТД.3	Разработка программы проведения полевого этапа агрохимического обследования
ТД.4	Проведение рекогносцировочного обследования территории
ТД.5	Организация отбора почвенных проб в соответствии со стандартными методами и разработанной программой проведения полевого этапа
ТД.6	Организация упаковки и хранения объединенных проб почвы при проведении агрохимического обследования
У.1	Пользоваться электронными информационно-аналитическими ресурсами, геоинформационными системами, программными комплексами при подготовке к проведению и проведении полевого этапа агрохимического обследования почв
У.4	Определять частоту отбора объединенных проб (размеры элементарных участков) в зависимости от пестроты почвенного покрова и характера использования земельного участка
У.5	Выделять паспортизуемые и элементарные участки на основе структуры внутрихозяйственного землеустройства и материалов предыдущих обследований сельскохозяйственной организации
У.6	Наносить сетку элементарных участков на картографическую основу
У.7	Проводить визуальную актуализацию информации, нанесенной на картографическую основу, при проведении рекогносцировочного обследования
У.10	Прокладывать маршрутные ходы по элементарным участкам, в том числе с использованием спутниковых систем навигации
У.11	Пользоваться приборами и оборудованием для ориентирования на местности и географической привязки точек (площадок) отбора проб к ориентирам
У.14	Осуществлять контроль соблюдения требований стандартов к упаковке проб почвы, оформлению этикеток, подготовке к хранению, хранению проб почвы
Зн.5	Методика проведения агрохимического обследования почв
Зн.6	Требования к частоте отбора почвенных проб при проведении агрохимического обследования
Зн.7	Требования к форме и конфигурации элементарных участков, принципы их выделения
Зн.8	Максимально допустимые размеры элементарных участков в зависимости от почвенно-климатической зоны и характера использования участка
Зн.9	Принципы прокладки маршрутных ходов по элементарным участкам при проведении агрохимического обследования
Зн.10	Стандартные методы отбора проб почвы, используемые при проведении агрохимического обследования
Зн.11	Требования к срокам отбора проб почвы в зависимости от внесения удобрений
Зн.12	Требования стандартов в области отбора проб почвы относительно отбора точечных и составления объединенных проб почвы при проведении агрохимического обследования сельскохозяйственных угодий
Зн.13	Требования стандартов к упаковке, подготовке к хранению, хранению проб почвы, обработанных при проведении агрохимического обследования
Зн.14	Правила оформления этикеток для объединенных почвенных проб и их нумерации
Зн.18	Требования охраны труда в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей
C/02.6	Проведение камерального этапа агрохимического обследования с разработкой агрохимических картограмм
ТД.1	Выполнение лабораторных исследований проб почв в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками при проведении агрохимического обследования
ТД.6	Оценка уровня плодородия сельскохозяйственных угодий и его динамики с использованием группировок агрохимических показателей
У.1	Осуществлять выбор методик проведения лабораторных анализов агрохимических показателей с учетом особенностей исследуемых почв и метрологических характеристик аттестованных методик анализа
У.2	Пользоваться лабораторным оборудованием, химической посудой, химическими реактивами при выполнении лабораторных исследований проб агрохимического мониторинга в соответствии с правилами их эксплуатации (использования)
Зн.1	Аттестованные методики проведения лабораторных анализов показателей плодородия почв

Зн.2	Правила эксплуатации (использования) приборов, химической посуды, химических реагентов при выполнении лабораторных исследований проб почвы в рамках агрохимического мониторинга
Зн.3	Стандартные формы протоколов лабораторных испытаний проб почв
ПКос-1.2	Изучает современную научную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований; использует цифровые средства и технологии
13.023	АГРОХИМИК-ПОЧВОВЕД
С	Организация агрохимического мониторинга и управления плодородием почв
C/01.6	Проведение подготовительного и полевого этапов агрохимического обследования
ТД.1	Сбор исходных материалов, необходимых для проведения агрохимического обследования почв сельскохозяйственной организации
У.1	Пользоваться электронными информационно-аналитическими ресурсами, геоинформационными системами, программными комплексами при подготовке к проведению и проведении полевого этапа агрохимического обследования почв
У.8	Пользоваться техническими средствами дистанционного зондирования для рекогносцировочного осмотра исследуемой территории при проведении агрохимического обследования
У.9	Идентифицировать структуру почвенного покрова и сельскохозяйственных угодий по материалам аэрофотосъемки и методом дистанционного зондирования
C/02.6	Проведение камерального этапа агрохимического обследования с разработкой агрохимических картограмм
Зн.12	Интегральные показатели почвенного плодородия и методы их расчета
C/03.6	Разработка рекомендаций по управлению почвенным плодородием сельскохозяйственных земель
У.1	Пользоваться электронными информационно-аналитическими ресурсами, геоинформационными системами, программными комплексами при сборе информации и выполнении расчетов в рамках разработки рекомендаций по управлению почвенным плодородием сельскохозяйственных земель
Зн.1	Правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами и геоинформационными системами, программными комплексами при сборе информации и выполнении расчетов в рамках разработки рекомендаций по управлению почвенным плодородием сельскохозяйственных земель
ПКос-1.3	Обобщает результаты опытов и формулирует выводы
13.023	АГРОХИМИК-ПОЧВОВЕД
С	Организация агрохимического мониторинга и управления плодородием почв
C/01.6	Проведение подготовительного и полевого этапов агрохимического обследования
ТД.7	Оформление документов по итогам полевого этапа агрохимического обследования почв
У.3	Анализировать информацию о характере сельскохозяйственного использования земель на основании землестроительных планов, почвенных карт, кадастровых карт, карт внутрихозяйственной оценки земель
У.5	Выделять паспортизуемые и элементарные участки на основе структуры внутрихозяйственного землеустройства и материалов предыдущих обследований сельскохозяйственной организации
У.6	Наносить сетку элементарных участков на картографическую основу
У.7	Проводить визуальную актуализацию информации, нанесенной на картографическую основу, при проведении рекогносцировочного обследования
У.17	Оформлять комплект организационной документации полевого этапа агрохимического обследования, в том числе акт приемки работ, наряд-отчет, приемо-сдаточный акт
Зн.16	Порядок заполнения журнала агрохимического обследования почв сельскохозяйственных угодий
Зн.17	Порядок оформления организационных документов полевого агрохимического обследования почв
C/02.6	Проведение камерального этапа агрохимического обследования с разработкой агрохимических картограмм
ТД.2	Статистическая обработка результатов лабораторных анализов
ТД.3	Обобщение результатов агрохимического обследования почв сельскохозяйственной организации района, области (республики)
ТД.4	Составление агрохимических картограмм сельскохозяйственной организации, района, области (республики)
ТД.7	Разработка пояснительной записки (агрохимического очерка) по результатам агрохимического обследования почв
У.3	Оформлять протоколы лабораторных испытаний проб почвы в соответствии со стандартными формами
У.4	Осуществлять выбор и использование методов математической статистики для обработки результатов анализа показателей плодородия почв с учетом целей и задач исследования
У.5	Составлять сводную ведомость результатов агрохимического обследования почв сельскохозяйственной организации, района, области (республики)

У.6	Составлять сводную ведомость почв с различным содержанием гумуса, элементов питания сельскохозяйственной организации, района, области (республики)
У.10	Производить оценку показателей плодородия почв и их динамики
У.11	Выявлять признаки и степень деградации и загрязнения сельскохозяйственных угодий в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны почв
Зн.4	Методы математической статистики, используемые для обработки результатов анализа показателей плодородия почв при агрохимическом обследовании
Зн.5	Форма и правила составления сводной ведомости результатов агрохимического обследования почв сельскохозяйственной организации, района, области (республики)
Зн.6	Форма и правила составления сводной ведомости почв с различным содержанием элементов питания сельскохозяйственной организации, района, области (республики)
Зн.7	Правила ведения электронных баз данных по результатам агрохимического обследования
Зн.12	Интегральные показатели почвенного плодородия и методы их расчета
Зн.16	Содержание и правила разработки пояснительной записки (агрохимического очерка) по результатам агрохимического обследования
ПКос-2	Способен проводить растительную и почвенную диагностику питания растений, составлять научно-обоснованную систему применения удобрений в севооборотах, анализировать и оценивать химический состав растительной продукции и разрабатывать мероприятия по оптимизации применения удобрений с учетом требований к безопасности и качеству сельскохозяйственной продукции и сохранению плодородия почв
ПКос-2.1	Демонстрирует знание биологических особенностей сельскохозяйственных культур (включая полевые, луговые, плодовые и овощные культуры) и их требований к обеспеченности элементами питания
13.023	АГРОХИМИК-ПОЧВОВЕД
A	Организация работ по обеспечению экологической безопасности сельскохозяйственного производства и растениеводческой продукции
A/04.6	Проектирование в области агроэкологии
Зн.15	Требования сельскохозяйственных культур к условиям произрастания, средообразующие характеристики сельскохозяйственных культур
B	Организация почвенных обследований в рамках крупномасштабной почвенной съемки, корректировки почвенных карт, инженерно-экологических изысканий
B/04.6	Проектирование в области почвоведения
У.20	Оценивать количественную взаимосвязь между показателями свойств почвы и урожайностью сельскохозяйственных культур
C	Организация агрохимического мониторинга и управления плодородием почв
C/03.6	Разработка рекомендаций по управлению почвенным плодородием сельскохозяйственных земель
ТД.3	Разработка системы мероприятий по повышению содержания органического вещества в почвах сельскохозяйственных угодий
ТД.4	Разработка системы мероприятий по оптимизации кислотности (щелочности) почвы
ТД.5	Разработка системы мероприятий по оптимизации минерального питания растений
ТД.6	Разработка мероприятий по управлению почвенным плодородием при нетрадиционных системах земледелия, системах обработки почвы (органическое земледелие, нулевая и минимальная системы обработки почвы)
У.7	Определять нуждаемость почв в известковании и гипсовании
У.8	Рассчитывать количество площадей почв, нуждающихся в известковании (гипсовании), для сельскохозяйственной организации, района, области (республики)
У.14	Рассчитывать дозы минеральных удобрений на планируемый урожай по нормативам затрат удобрений на единицу урожая
У.15	Рассчитывать дозы минеральных удобрений на планируемый урожай с использованием балансовых методов
У.16	Определять общую потребность в минеральных удобрениях для сельскохозяйственной организации, района, области (республики), необходимых для получения запланированного урожая и достижения запланированных параметров почвенного плодородия
У.17	Определять оптимальные виды, дозы, место в севообороте, способы внесения минеральных удобрений для управления питательным режимом почв
Зн.13	Значение кислотности и щелочности почвы для сельскохозяйственных растений
Зн.17	Требования сельскохозяйственных культур к реакции среды почвенного раствора пахотного слоя почвы
Зн.19	Значение отдельных химических элементов в питании сельскохозяйственных растений
Зн.20	Воздушное и корневое питание растений

ПКос-2.2	Демонстрирует знание основных характеристик (видов, форм, состава, свойств) минеральных и органических удобрений, наиболее оптимальных способов и сроков их применения
13.023	АГРОХИМИК-ПОЧВОВЕД
A	Организация работ по обеспечению экологической безопасности сельскохозяйственного производства и растениеводческой продукции
A/03.6	Разработка технологий производства сельскохозяйственной продукции, отвечающего требованиям природоохранного законодательства Российской Федерации
ТД.4	Разработка технологии хранения, транспортировки и применения агрохимикатов и пестицидов в сельскохозяйственной организации в части обеспечения соблюдений требований природоохранного законодательства Российской Федерации с учетом выявленных экологических ограничений
ТД.8	Разработка экологически безопасных технологий применения нетрадиционных удобрительных материалов в агроэкосистеме в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Российской Федерации
У.4	Определять экологически безопасные дозы, сроки и способы применения агрохимикатов и пестицидов
У.6	Контролировать соответствие планируемых к применению минеральных удобрений и ядохимикатов требованиям стандартов к их безопасности
У.11	Определять экологически безопасные дозы, сроки и способы внесения органических отходов организаций промышленного животноводства (птицеводства)
У.16	Определять экологически безопасные дозы, сроки и способы внесения нетрадиционных удобрительных материалов
Зн.11	Методические подходы к определению экологически безопасных доз, сроков и способов применения агрохимикатов и пестицидов
Зн.15	Химические и физические свойства органических удобрений, произведенных на основе органических отходов промышленного животноводства и птицеводства (навоз, помет) в зависимости от технологии содержания животных, способа удаления навоза (помета)
Зн.18	Методические подходы к определению экологически безопасных доз, сроков и способов внесения органических отходов организаций промышленного животноводства (птицеводства)
Зн.22	Нетрадиционные удобрительные материалы, произведенные на основе местных сырьевых ресурсов и (или) отходов производства и потребления, их удобрительная ценность и экологическая безопасность
C	Организация агрохимического мониторинга и управления плодородием почв
C/03.6	Разработка рекомендаций по управлению почвенным плодородием сельскохозяйственных земель
ТД.3	Разработка системы мероприятий по повышению содержания органического вещества в почвах сельскохозяйственных угодий
ТД.4	Разработка системы мероприятий по оптимизации кислотности (щелочности) почвы
ТД.5	Разработка системы мероприятий по оптимизации минерального питания растений
У.3	Определять насыщенность органическими удобрениями, необходимую для поддержания бездефицитного баланса гумуса в почве
У.4	Оценивать ресурсы органических удобрений в сельскохозяйственной организации, районе, области (республике)
У.5	Определять направления увеличения содержания органического вещества в почве с учетом имеющихся ресурсов органических удобрений
У.6	Определять оптимальные виды, дозы, место в севообороте, способы внесения органических удобрений для управления гумусовым состоянием почв
У.7	Определять нуждаемость почв в известковании и гипсовании
У.8	Рассчитывать количество площадей почв, нуждающихся в известковании (гипсовании), для сельскохозяйственной организации, района, области (республики)
У.9	Выбирать виды материалов для известкования и гипсования почв с целью оптимизации их физико-химических параметров
У.10	Рассчитывать дозы материалов для известкования и гипсования почв с учетом характеристики почвы и материалов, планируемых к применению
У.11	Определять общую потребность в материалах для известкования (гипсования) почв для сельскохозяйственной организации, района, области (республики)
У.12	Определять очередность известкования (гипсования) почв в зависимости от их характеристики и целей использования для сельскохозяйственной организации, района, области (республики)
У.13	Определять оптимальные виды, место в севообороте, способы внесения материалов при известковании (гипсовании) почв
У.14	Рассчитывать дозы минеральных удобрений на планируемый урожай по нормативам затрат удобрений на единицу урожая
У.15	Рассчитывать дозы минеральных удобрений на планируемый урожай с использованием балансовых методов
У.16	Определять общую потребность в минеральных удобрениях для сельскохозяйственной организации, района, области (республики), необходимых для получения запланированного урожая и достижения запланированных параметров почвенного плодородия
У.17	Определять оптимальные виды, дозы, место в севообороте, способы внесения минеральных удобрений для управления питательным режимом почв
Зн.2	Методика расчета баланса органического вещества и элементов питания растений в почве

Зн.6	Методы расчета годового объема образования органических удобрений в зависимости от поголовья животных (птицы), способов их содержания и потерь при хранении
Зн.7	Средние потери органического вещества и азота при различных способах хранения органических отходов
Зн.8	Виды органических удобрений, их характеристики (влажность, содержание органического вещества и основных макроэлементов)
Зн.9	Значение сидеральных культур и пожнивно-корневых остатков в поддержании баланса гумуса в почве
Зн.10	Требования стандартов к свойствам органических удобрений, произведенным на основе органических отходов агропромышленного комплекса
Зн.11	Количество гумуса, образующееся из растительных остатков и органических удобрений в почве различных типов
Зн.12	Оптимальные дозы, место в севообороте, способы внесения органических удобрений
Зн.15	Виды и характеристика материалов, используемых для известкования и гипсования почв
Зн.16	Способы определения нуждаемости почвы в известковании (гипсование) и расчета доз материалов для известкования (гипсования)
Зн.18	Оптимальные виды, место в севообороте, способы внесения материалов при известковании (гипсование) почв
Зн.21	Минеральные удобрения: классификация, свойства, поведение в почве
Зн.22	Коэффициенты использования элементов питания из почвы
Зн.23	Коэффициенты использования элементов питания из минеральных и органических удобрений в прямом действии и последействии
Зн.24	Методы и порядок расчета доз минеральных удобрений для получения запланированного урожая и достижения заданных параметров почвенного плодородия
Зн.27	Факторы, влияющие на эффективность применения минеральных удобрений и способы ее повышения

ПКос-2.3 Проводит растительную и почвенную диагностику питания полевых, луговых, плодовых и овощных культур

13.023 АГРОХИМИК-ПОЧВОВЕД

С Организация агрохимического мониторинга и управления плодородием почв

С/01.6 Проведение подготовительного и полевого этапов агрохимического обследования

ТД.1 Сбор исходных материалов, необходимых для проведения агрохимического обследования почв сельскохозяйственной организации

ТД.4 Проведение рекогносцировочного обследования территории

ТД.5 Организация отбора почвенных проб в соответствии со стандартными методами и разработанной программой проведения полевого этапа

ТД.6 Организация упаковки и хранения объединенных проб почвы при проведении агрохимического обследования

ТД.7 Оформление документов по итогам полевого этапа агрохимического обследования почв

У.1 Пользоваться электронными информационно-аналитическими ресурсами, геоинформационными системами, программными комплексами при подготовке к проведению и проведении полевого этапа агрохимического обследования почв

У.4 Определять частоту отбора объединенных проб (размеры элементарных участков) в зависимости от пестроты почвенного покрова и характера использования земельного участка

У.14 Осуществлять контроль соблюдения требований стандартов к упаковке проб почвы, оформлению этикеток, подготовке к хранению, хранению проб почвы

У.15 Фиксировать процессы ухудшения состояния земель, в том числе эрозии, переувлажнения, закочкаренности, закустаренности, засоленности, засоренности

Зн.5 Методика проведения агрохимического обследования почв

Зн.6 Требования к частоте отбора почвенных проб при проведении агрохимического обследования

Зн.7 Требования к форме и конфигурации элементарных участков, принципы их выделения

Зн.8 Максимально допустимые размеры элементарных участков в зависимости от почвенно-климатической зоны и характера использования участка

Зн.9 Принципы прокладки маршрутных ходов по элементарным участкам при проведении агрохимического обследования

Зн.10 Стандартные методы отбора проб почвы, используемые при проведении агрохимического обследования

Зн.11 Требования к срокам отбора проб почвы в зависимости от внесения удобрений

Зн.12 Требования стандартов в области отбора проб почвы относительно отбора точечных и составления объединенных проб почвы при проведении агрохимического обследования сельскохозяйственных угодий

Зн.13 Требования стандартов к упаковке, подготовке к хранению, хранению проб почвы, обработанных при проведении агрохимического обследования

Зн.14 Правила оформления этикеток для объединенных почвенных проб и их нумерации

Зн.15 Визуальные диагностические признаки ухудшения состояния земель, в том числе эрозии, переувлажнения, закочкаренности, закустаренности, засоленности, засоренности и прочих явлений

С/02.6 Проведение камерального этапа агрохимического обследования с разработкой агрохимических картограмм

ТД.1	Выполнение лабораторных исследований проб почв в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками при проведении агрохимического обследования
ТД.6	Оценка уровня плодородия сельскохозяйственных угодий и его динамики с использованием группировок агрохимических показателей
У.1	Осуществлять выбор методик проведения лабораторных анализов агрохимических показателей с учетом особенностей исследуемых почв и метеорологических характеристик аттестованных методик анализа
У.2	Пользоваться лабораторным оборудованием, химической посудой, химическими реактивами при выполнении лабораторных исследований проб агрохимического мониторинга в соответствии с правилами их эксплуатации (использования)
У.10	Производить оценку показателей плодородия почв и их динамики
У.11	Выявлять признаки и степень деградации и загрязнения сельскохозяйственных угодий в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны почв
Зн.1	Аттестованные методики проведения лабораторных анализов показателей плодородия почв
Зн.12	Интегральные показатели почвенного плодородия и методы их расчета
Зн.13	Градации агрохимических показателей
Зн.14	Методы оценки динамики индивидуальных и интегральных показателей плодородия почв
Зн.15	Критерии деградации и загрязнения почвенного покрова и их градации в соответствии с нормативными правовыми актами
Зн.16	Содержание и правила разработки пояснительной записки (агрохимического очерка) по результатам агрохимического обследования
C/03.6	Разработка рекомендаций по управлению почвенным плодородием сельскохозяйственных земель
ТД.1	Сбор исходных материалов, необходимых для разработки рекомендаций по управлению почвенным плодородием сельскохозяйственных земель
ТД.2	Оценка текущего и прогнозного состояния показателей почвенного плодородия с учетом характера эксплуатации почвы
У.2	Рассчитывать баланс органического вещества и элементов питания растений в почве
У.7	Определять нуждаемость почв в известковании и гипсации
У.18	Проводить визуальную, тканевую, листовую и функциональную диагностику растений с использованием специального оборудования
У.19	Разрабатывать рекомендации по повышению эффективности применения минеральных удобрений, в том числе с учетом результатов растительной диагностики
Зн.3	Значение гумуса в формировании почвенного плодородия
Зн.4	Влияние различных факторов на баланс гумуса в почве
Зн.13	Значение кислотности и щелочности почвы для сельскохозяйственных растений
Зн.14	Показатели, используемые для характеристики реакции среды почвенного раствора
Зн.25	Методика проведения визуальной, тканевой, листовой и функциональной диагностики растений
Зн.26	Специальное оборудование, используемое при проведении растительной диагностики, и правила его эксплуатации
ПКос-2.4	Проводит анализ химического состава растительной продукции по стандартным методикам, анализирует и оценивает ее качество и безопасность
13.023	АГРОХИМИК-ПОЧВОВЕД
A	Организация работ по обеспечению экологической безопасности сельскохозяйственного производства и растениеводческой продукции
A/01.6	Организация экологического контроля (мониторинга) состояния компонентов агроэкосистемы и безопасности растениеводческой продукции
Зн.6	Стандартные методы отбора проб почвы, природных вод, атмосферных осадков, растениеводческой продукции
Зн.11	Правила эксплуатации (использования) приборов, химической посуды, химических реактивов при выполнении лабораторных исследований проб в рамках экологического контроля (мониторинга) компонентов агроэкосистемы и безопасности растениеводческой продукции
Зн.12	Методики лабораторного анализа почв, природных вод, атмосферных осадков, растениеводческой продукции
Зн.15	Требования, предъявляемые к безопасности растениеводческой продукции
C	Организация агрохимического мониторинга и управления плодородием почв
C/02.6	Проведение камерального этапа агрохимического обследования с разработкой агрохимических картограмм
У.1	Осуществлять выбор методик проведения лабораторных анализов агрохимических показателей с учетом особенностей исследуемых почв и метеорологических характеристик аттестованных методик анализа
У.2	Пользоваться лабораторным оборудованием, химической посудой, химическими реактивами при выполнении лабораторных исследований проб агрохимического мониторинга в соответствии с правилами их эксплуатации (использования)
Зн.12	Интегральные показатели почвенного плодородия и методы их расчета
Зн.13	Градации агрохимических показателей

Зн.14	Методы оценки динамики индивидуальных и интегральных показателей плодородия почв
C/03.6	Разработка рекомендаций по управлению почвенным плодородием сельскохозяйственных земель
ТД.1	Сбор исходных материалов, необходимых для разработки рекомендаций по управлению почвенным плодородием сельскохозяйственных земель
ТД.2	Оценка текущего и прогнозного состояния показателей почвенного плодородия с учетом характера эксплуатации почвы
У.7	Определять нуждаемость почв в известковании и гипсование
У.18	Проводить визуальную, тканевую, листовую и функциональную диагностику растений с использованием специального оборудования
У.19	Разрабатывать рекомендации по повышению эффективности применения минеральных удобрений, в том числе с учетом результатов растительной диагностики
Зн.19	Значение отдельных химических элементов в питании сельскохозяйственных растений
Зн.25	Методика проведения визуальной, тканевой, листовой и функциональной диагностики растений
Зн.26	Специальное оборудование, используемое при проведении растительной диагностики, и правила его эксплуатации
ПКос-2.5	Разрабатывает рекомендации по оптимизации применения минеральных и органических удобрений с учетом требований к безопасности и качеству сельскохозяйственной продукции и сохранения плодородия почв
13.023	АГРОХИМИК-ПОЧВОВЕД
A	Организация работ по обеспечению экологической безопасности сельскохозяйственного производства и растениеводческой продукции
A/03.6	Разработка технологий производства сельскохозяйственной продукции, отвечающего требованиям природоохранного законодательства Российской Федерации
ТД.8	Разработка экологически безопасных технологий применения нетрадиционных удобрительных материалов в агроэкосистеме в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Российской Федерации
У.4	Определять экологически безопасные дозы, сроки и способы применения агрохимикатов и пестицидов
У.5	Рассчитывать баланс элементов питания растений в агроландшафте
У.7	Разрабатывать биологизированные системы обработки почвы, севооборотов, удобрения, защиты растений
У.10	Определять площадь сельскохозяйственных угодий, необходимую для экологически безопасного применения (утилизации) органических отходов организаций промышленного животноводства (птицеводства) в качестве удобрений
У.11	Определять экологически безопасные дозы, сроки и способы внесения органических отходов организаций промышленного животноводства (птицеводства)
У.12	Контролировать соответствие планируемых к применению органических отходов организаций промышленного животноводства (птицеводства) требованиям стандартов к их безопасности
У.16	Определять экологически безопасные дозы, сроки и способы внесения нетрадиционных удобрительных материалов
Зн.4	Экологические проблемы, вызванные применением агрохимикатов и пестицидов в агроэкосистеме
Зн.5	Влияние применения агрохимикатов и пестицидов на безопасность сельскохозяйственной продукции
Зн.6	Влияние применения агрохимикатов и пестицидов на здоровье животных и человека с учетом всех возможных путей поступления химических элементов и соединений в организм, в том числе по пищевой цепи
Зн.8	Экологические ограничения на использование агрохимикатов и пестицидов в соответствии с природоохранными нормами
Зн.9	Ограничения на использование агрохимикатов и пестицидов в соответствии со стандартами, регламентирующими производство органической и экологически чистой сельскохозяйственной продукции
Зн.11	Методические подходы к определению экологически безопасных доз, сроков и способов применения агрохимикатов и пестицидов
Зн.14	Негативные экологические последствия применения высоких доз органических отходов организаций промышленного животноводства и птицеводства в агроэкосистеме
Зн.18	Методические подходы к определению экологически безопасных доз, сроков и способов внесения органических отходов организаций промышленного животноводства (птицеводства)
A/04.6	Проектирование в области агроэкологии
У.8	Рассчитывать дозы минеральных и органических удобрений для достижения планируемого содержания основных элементов питания в деградированной почве
У.9	Рассчитывать дозы химических мелиорантов для оптимизации физико-химических свойств деградированных почв
Зн.10	Методы расчета доз минеральных и органических удобрений для обеспечения планового восстановления (увеличения) запаса гумуса и элементов минерального питания в почвах
C	Организация агрохимического мониторинга и управления плодородием почв
C/01.6	Проведение подготовительного и полевого этапов агрохимического обследования

У.7	Проводить визуальную актуализацию информации, нанесенной на картографическую основу, при проведении рекогносцировочного обследования
C/02.6	Проведение камерального этапа агрохимического обследования с разработкой агрохимических картограмм
Зн.13	Градации агрохимических показателей
Зн.14	Методы оценки динамики индивидуальных и интегральных показателей плодородия почв
Зн.15	Критерии деградации и загрязнения почвенного покрова и их градации в соответствии с нормативными правовыми актами
Зн.16	Содержание и правила разработки пояснительной записки (агрохимического очерка) по результатам агрохимического обследования
Зн.17	Требования охраны труда в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей
C/03.6	Разработка рекомендаций по управлению почвенным плодородием сельскохозяйственных земель
ТД.1	Сбор исходных материалов, необходимых для разработки рекомендаций по управлению почвенным плодородием сельскохозяйственных земель
ТД.2	Оценка текущего и прогнозного состояния показателей почвенного плодородия с учетом характера эксплуатации почвы
ТД.3	Разработка системы мероприятий по повышению содержания органического вещества в почвах сельскохозяйственных угодий
ТД.4	Разработка системы мероприятий по оптимизации кислотности (щелочности) почвы
ТД.5	Разработка системы мероприятий по оптимизации минерального питания растений
ТД.6	Разработка мероприятий по управлению почвенным плодородием при нетрадиционных системах земледелия, системах обработки почвы (органическое земледелие, нулевая и минимальная системы обработки почвы)
ТД.7	Определение агрономической, энергетической, экономической эффективности мероприятий по управлению почвенным плодородием
У.2	Рассчитывать баланс органического вещества и элементов питания растений в почве
У.3	Определять насыщенность органическими удобрениями, необходимую для поддержания бездефицитного баланса гумуса в почве
У.4	Оценивать ресурсы органических удобрений в сельскохозяйственной организации, районе, области (республике)
У.5	Определять направления увеличения содержания органического вещества в почве с учетом имеющихся ресурсов органических удобрений
У.6	Определять оптимальные виды, дозы, место в севообороте, способы внесения органических удобрений для управления гумусовым состоянием почв
У.7	Определять нуждаемость почв в известковании и гипсование
У.8	Рассчитывать количество площадей почв, нуждающихся в известковании (гипсование), для сельскохозяйственной организации, района, области (республики)
У.9	Выбирать виды материалов для известкования и гипсования почв с целью оптимизации их физико-химических параметров
У.10	Рассчитывать дозы материалов для известкования и гипсования почв с учетом характеристики почвы и материалов, планируемых к применению
У.11	Определять общую потребность в материалах для известкования (гипсования) почв для сельскохозяйственной организации, района, области (республики)
У.12	Определять очередность известкования (гипсования) почв в зависимости от их характеристики и целей использования для сельскохозяйственной организации, района, области (республики)
У.13	Определять оптимальные виды, место в севообороте, способы внесения материалов при известковании (гипсование) почв
У.14	Рассчитывать дозы минеральных удобрений на планируемый урожай по нормативам затрат удобрений на единицу урожая
У.15	Рассчитывать дозы минеральных удобрений на планируемый урожай с использованием балансовых методов
У.16	Определять общую потребность в минеральных удобрениях для сельскохозяйственной организации, района, области (республики), необходимых для получения запланированного урожая и достижения запланированных параметров почвенного плодородия
У.17	Определять оптимальные виды, дозы, место в севообороте, способы внесения минеральных удобрений для управления питательным режимом почв
У.19	Разрабатывать рекомендации по повышению эффективности применения минеральных удобрений, в том числе с учетом результатов растительной диагностики
Зн.1	Правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами и геоинформационными системами, программными комплексами при сборе информации и выполнении расчетов в рамках разработки рекомендаций по управлению почвенным плодородием сельскохозяйственных земель
Зн.2	Методика расчета баланса органического вещества и элементов питания растений в почве
Зн.3	Значение гумуса в формировании почвенного плодородия
Зн.4	Влияние различных факторов на баланс гумуса в почве
Зн.6	Методы расчета годового объема образования органических удобрений в зависимости от поголовья животных (птицы), способов их содержания и потерь при хранении
Зн.7	Средние потери органического вещества и азота при различных способах хранения органических отходов

Зн.9	Значение сидеральных культур и пожнивно-корневых остатков в поддержании баланса гумуса в почве
Зн.12	Оптимальные дозы, место в севообороте, способы внесения органических удобрений
Зн.16	Способы определения нуждаемости почвы в известковании (гипсовании) и расчета доз материалов для известкования (гипсования)
Зн.18	Оптимальные виды, место в севообороте, способы внесения материалов при известковании (гипсовании) почв
Зн.22	Коэффициенты использования элементов питания из почвы
Зн.23	Коэффициенты использования элементов питания из минеральных и органических удобрений в прямом действии и последействии
Зн.24	Методы и порядок расчета доз минеральных удобрений для получения запланированного урожая и достижения заданных параметров почвенного плодородия
Зн.27	Факторы, влияющие на эффективность применения минеральных удобрений и способы ее повышения
Зн.28	Особенности регулирования почвенного плодородия при нетрадиционных системах земледелия, системах обработки почвы (нулевая и минимальная системы обработки почвы, органическое земледелие)
Зн.29	Методы расчета агрономической, энергетической, экономической эффективности мероприятий по управлению почвенным плодородием
Зн.30	Требования охраны труда в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей
ПКос-2.6	Имеет представление об агрохимической службе страны и владеет основными подходами процедуры оценки соответствия и аккредитации аналитических лабораторий
13.023	АГРОХИМИК-ПОЧВОВЕД
A	Организация работ по обеспечению экологической безопасности сельскохозяйственного производства и растениеводческой продукции
A/03.6	Разработка технологий производства сельскохозяйственной продукции, отвечающего требованиям природоохранного законодательства Российской Федерации
Зн.7	Требования стандартов, предъявляемые к безопасности агрохимикатов и пестицидов
B	Организация почвенных обследований в рамках крупномасштабной почвенной съемки, корректировки почвенных карт, инженерно-экологических изысканий
B/03.6	Проведение камерального этапа почвенных обследований с составлением (корректировкой) почвенных карт
ТД.1	Методическое руководство лабораторными исследованиями экологических, агрохимических, токсикологических показателей почв
У.1	Осуществлять выбор методик проведения лабораторных анализов с учетом задач исследования, особенностей почв и метрологических характеристик аттестованных методик анализа
Зн.1	Аттестованные методики проведения лабораторных анализов экологических, токсикологических и прочих показателей, оцениваемых в ходе исследования
Зн.2	Технические и метрологические характеристики лабораторных приборов, оборудования и материалов, используемых для анализа экологических и токсикологических показателей почв
C	Организация агрохимического мониторинга и управления плодородием почв
C/01.6	Проведение подготовительного и полевого этапов агрохимического обследования
ТД.1	Сбор исходных материалов, необходимых для проведения агрохимического обследования почв сельскохозяйственной организации
У.2	Осуществлять взаимодействие с представителями сельскохозяйственных организаций в ходе проведения агрохимического обследования сельскохозяйственных угодий
У.3	Анализировать информацию о характере сельскохозяйственного использования земель на основании землестроительных планов, почвенных карт, кадастровых карт, карт внутрихозяйственной оценки земель
У.13	Осуществлять контроль соблюдения требований стандартов при пробоотборе в рамках проведения агрохимического обследования почв
У.14	Осуществлять контроль соблюдения требований стандартов к упаковке проб почвы, оформлению этикеток, подготовке к хранению, хранению проб почвы
У.16	Вести журнал агрохимического обследования сельскохозяйственных угодий в соответствии со стандартной формой
Зн.3	Структура и полномочия подразделений сельскохозяйственных организаций, на территории которых осуществляется агрохимическое обследование
Зн.16	Порядок заполнения журнала агрохимического обследования почв сельскохозяйственных угодий
Зн.18	Требования охраны труда в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей
C/02.6	Проведение камерального этапа агрохимического обследования с разработкой агрохимических картограмм
ТД.1	Выполнение лабораторных исследований проб почв в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками при проведении агрохимического обследования
У.1	Осуществлять выбор методик проведения лабораторных анализов агрохимических показателей с учетом особенностей исследуемых почв и метрологических характеристик аттестованных методик анализа

У.3	Оформлять протоколы лабораторных испытаний проб почвы в соответствии со стандартными формами
У.5	Составлять сводную ведомость результатов агрохимического обследования почв сельскохозяйственной организации, района, области (республики)
У.6	Составлять сводную ведомость почв с различным содержанием гумуса, элементов питания сельскохозяйственной организации, района, области (республики)
Зн.1	Аттестованные методики проведения лабораторных анализов показателей плодородия почв
Зн.7	Правила ведения электронных баз данных по результатам агрохимического обследования

Вид	Наименование	Курс	Семестр
Эк	Комплексный экзамен	4	2
	Б1.О.24 Общее почвоведение	4	2
	Б1.О.25 География почв	4	2
	Б1.О.28 Агропочвоведение	4	2
	Б1.О.30 Агрохимия	4	2
	Б1.О.32 Система удобрения	4	2
	Б1.О.35 Микробиология	4	2
	Б1.О.37 Сельскохозяйственная экология	4	2