

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Хохлова Елена Васильевна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 17.08.2023 13:29:58
Уникальный программный ключ:
3da23558815b077cfe6ff3f8bf91c4a78a77e0aa

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

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 17

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата



ОТВЕРЖДАЮ

Хохлова Е.В.
Хохлова Е.В.
17 августа 2023 г.

35.03.03

35.03.03 АГРОХИМИЯ И АГРОПОЧВОВЕДЕНИЕ
Направленность (профиль): Питание растений и качество урожая

Кафедра: Агрономической, биологической химии и радиологии
Институт: Агробиотехнологии

| |
|--|
| Квалификация: Бакалавр |
| Форма обучения: Очная |
| Срок получения образования: 4г |
| Типы задач профессиональной деятельности |
| научно-исследовательский |
| производственно-технологический |

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021
Образовательный стандарт (ФГОС) № 702 от 26.07.2017

СОГЛАСОВАНО

И.о. начальника УМУ *Матвеев А.С.* / Матвеев А.С./
Начальник УО *Сашина Л.М.* / Сашина Л.М./
И.о. директора института *Белопухов С.Л.* / Белопухов С.Л./
Зав. кафедрой *Торшин С.П.* / Торшин С.П./
Руководитель ОПОП *Лапушкин В.М.* / Лапушкин В.М./

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

35.03.03

35.03.03 АГРОХИМИЯ И АГРОПОЧВОВЕДЕНИЕ

Направленность (профиль): Питание растений и качество урожая

Кафедра: Агрономической, биологической химии и радиологии

Институт: Агробιοтехнологии

Квалификация: Бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану)

2021

Учебный год

2021-2022

Образовательный стандарт (ФГОС)

№ 702 от 26.07.2017

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 4 г.

| Код | Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты |
|--------|---|
| 01 | ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА |
| 13 | СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО |
| 13.023 | АГРОХИМИК-ПОЧВОВЕД |

Типы задач профессиональной деятельности

научно-исследовательский

производственно-технологический

| 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.О.05 | Информатика | |
| Б1.О.07 | Философия | |
| Б1.О.40 | Цифровые технологии в АПК | |
| Б2.О.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.О.05 | Информатика | |
| Б1.О.07 | Философия | |
| Б1.О.40 | Цифровые технологии 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.О.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.О.05 | Информатика | |
| Б1.О.07 | Философия | |
| Б1.О.40 | Цифровые технологии в АПК | |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Лесоводство и агролесомелиорация | |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Лесомелиорация ландшафтов | |
| Б2.О.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.О.05 | Информатика | |

| | | |
|---------------|--|----|
| B1.O.07 | Философия | |
| B1.O.10 | Психология | |
| B1.O.40 | Цифровые технологии в АПК | |
| B2.B.01.01(П) | Научно-исследовательская работа | |
| B2.B.01.02(П) | Преддипломная практика | |
| B3.02(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 | - |
| B1.O.05 | Информатика | |
| B1.O.07 | Философия | |
| B1.O.10 | Психология | |
| B1.O.40 | Цифровые технологии в АПК | |
| B1.B.ДВ.02.01 | Экологическое нормирование | |
| B1.B.ДВ.02.02 | Нормативная база обращения с отходами | |
| B2.B.01.01(П) | Научно-исследовательская работа | |
| B2.B.01.02(П) | Преддипломная практика | |
| B3.02(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 | - |
| B1.O.09 | Экономическая теория | |
| B1.O.29 | Мелиорация | |
| B1.O.36 | Земледелие | |
| B1.O.38 | Менеджмент и маркетинг | |
| B1.O.39 | Экономика и организация сельскохозяйственного производства | |
| B2.B.01.01(П) | Научно-исследовательская работа | |
| B2.B.01.02(П) | Преддипломная практика | |
| B3.02(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 | - |
| B1.O.09 | Экономическая теория | |
| B1.O.11 | Правоведение | |
| B1.O.29 | Мелиорация | |
| B1.O.36 | Земледелие | |
| B1.O.38 | Менеджмент и маркетинг | |
| B1.O.39 | Экономика и организация сельскохозяйственного производства | |
| B1.B.ДВ.01.01 | Лесоводство и агролесомелиорация | |
| B1.B.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.О.09 | Экономическая теория | |
| Б1.О.29 | Мелиорация | |
| Б1.О.36 | Земледелие | |
| Б1.О.38 | Менеджмент и маркетинг | |
| Б1.О.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.О.09 | Экономическая теория | |
| Б1.О.25 | География почв | |
| Б1.О.29 | Мелиорация | |
| Б1.О.32 | Система удобрения | |
| Б1.О.34 | Сельскохозяйственная радиология | |
| Б1.О.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.О.01 | История (история России, всеобщая история) | |
| Б1.О.08 | Культура речи и делового общения | |
| Б1.О.10 | Психология | |
| Б2.О.01.02(У) | Ознакомительная практика по геодезии | |
| Б2.О.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.О.01 | История (история России, всеобщая история) | |
| Б1.О.08 | Культура речи и делового общения | |
| Б1.О.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.О.01 | История (история России, всеобщая история) | |
| | Б1.О.08 | Культура речи и делового общения | |
| | Б1.О.10 | Психология | |
| | Б2.О.01.05(У) | Ознакомительная практика по почвоведению | |
| | 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.О.01 | История (история России, всеобщая история) | |
| | Б1.О.08 | Культура речи и делового общения | |
| | Б1.О.10 | Психология | |
| | Б2.О.01.01(У) | Ознакомительная практика | |
| | Б2.О.01.02(У) | Ознакомительная практика по геодезии | |
| | Б2.О.01.05(У) | Ознакомительная практика по почвоведению | |
| | Б2.О.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.О.02 | Иностранный язык | |
| | Б1.О.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.О.02 | Иностранный язык | |
| | Б1.О.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.О.02 | Иностранный язык | |
| | Б1.О.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 воззрениям; 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.О.02 | Иностранный язык | |
| | Б1.О.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.О.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.О.01 | История (история России, всеобщая история) | |
| | Б1.О.02 | Иностранный язык | |
| | Б1.О.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.О.01 | История (история России, всеобщая история) | |
| | Б1.О.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.О.01 | История (история России, всеобщая история) | |
| | Б1.О.07 | Философия | |
| | Б1.О.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.О.10 | Психология | |
| | Б1.О.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.О.10 | Психология | |
| | Б1.О.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 | Агрочесоведение | |
| 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.О.12 | Безопасность жизнедеятельности | |
| Б1.О.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.О.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.О.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.О.12 | Безопасность жизнедеятельности | |
| Б3.02(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-8.7 | Ведет общевойсковой бой в составе подразделения | - |
| Б1.О.12 | Безопасность жизнедеятельности | |
| Б3.02(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-8.8 | Выполняет поставленные задачи в условиях РХБ заражения | - |
| Б1.О.12 | Безопасность жизнедеятельности | |
| Б3.02(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-8.9 | Пользуется топографическими картами | - |
| Б1.О.12 | Безопасность жизнедеятельности | |
| Б3.02(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-8.10 | Оказывает первую медицинскую помощь при ранениях и травмах | - |
| Б1.О.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.О.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.О.09 | Экономическая теория | |
| Б1.О.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.О.09 | Экономическая теория | |
| Б1.О.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 | - |
| Б1.О.09 | Экономическая теория | |
| Б1.О.39 | Экономика и организация сельскохозяйственного производства | |
| Б3.02(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 | - |
| Б1.О.11 | Правоведение | |
| Б3.02(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 | - |
| Б1.О.11 | Правоведение | |
| Б1.О.38 | Менеджмент и маркетинг | |
| Б3.02(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-10.3 | Владеет правилами общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к проявлениям угроз национальной безопасности | - |
| Б1.О.11 | Правоведение | |
| Б1.О.38 | Менеджмент и маркетинг | |
| Б1.В.01.06 | Агрохимическая служба и подтверждение соответствия | |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Экологическое нормирование | |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Нормативная база обращения с отходами | |
| Б3.02(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 | - |
| Б1.О.03.01 | Химия неорганическая | |
| Б1.О.03.02 | Химия аналитическая | |
| Б1.О.03.03 | Химия физическая и коллоидная | |
| Б1.О.03.04 | Химия органическая | |
| Б1.О.04.01 | Математика | |
| Б1.О.04.02 | Математическая статистика | |
| Б1.О.06 | Физика | |
| Б1.О.14 | Ботаника | |
| Б1.О.15 | Физиология растений | |
| Б1.О.16 | Растениеводство | |
| Б1.О.17 | Фитопатология и энтомология | |
| Б1.О.19 | Агрометеорология | |
| Б1.О.20 | Геология с основами геоморфологии | |
| Б1.О.22 | Геодезия | |
| Б1.О.30 | Агрохимия | |
| Б1.О.33 | Биохимия растений | |
| Б1.О.35 | Микробиология | |
| Б1.О.37 | Сельскохозяйственная экология | |
| Б2.О.01.02(У) | Ознакомительная практика по геодезии | |
| Б2.О.01.03(У) | Ознакомительная практика по агрометеорологии | |
| Б2.О.01.04(У) | Ознакомительная практика по агрохимии | |
| 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-1.2 | Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии | - |
| Б1.О.03.01 | Химия неорганическая | |
| Б1.О.03.02 | Химия аналитическая | |
| Б1.О.03.03 | Химия физическая и коллоидная | |
| Б1.О.03.04 | Химия органическая | |
| Б1.О.04.01 | Математика | |
| Б1.О.04.02 | Математическая статистика | |
| Б1.О.06 | Физика | |
| Б1.О.14 | Ботаника | |
| Б1.О.15 | Физиология растений | |
| Б1.О.17 | Фитопатология и энтомология | |
| Б1.О.19 | Агрометеорология | |
| Б1.О.20 | Геология с основами геоморфологии | |
| Б1.О.22 | Геодезия | |
| Б1.О.23 | Введение в профессиональную деятельность | |
| Б1.О.28 | Агропочвоведение | |
| Б1.О.30 | Агрохимия | |
| Б1.О.32 | Система удобрения | |
| Б1.О.34 | Сельскохозяйственная радиология | |
| Б1.О.35 | Микробиология | |
| Б1.О.37 | Сельскохозяйственная экология | |
| Б2.О.01.02(У) | Ознакомительная практика по геодезии | |
| Б2.О.01.03(У) | Ознакомительная практика по агрометеорологии | |
| Б2.О.01.04(У) | Ознакомительная практика по агрохимии | |
| 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-1.3 | Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии | - |
| Б1.О.04.01 | Математика | |
| Б1.О.04.02 | Математическая статистика | |
| Б1.О.05 | Информатика | |
| Б1.О.22 | Геодезия | |
| Б1.О.26 | Картография почв | |
| Б1.О.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.О.11 | Правоведение | |
| Б1.О.26 | Картография почв | |
| Б1.О.27 | Методы почвенных исследований | |
| Б1.О.31 | Методы агрохимических исследований | |
| Б1.О.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.О.11 | Правоведение | |
| Б1.О.18 | Защита растений | |
| Б1.О.21 | Ландшафтоведение | |
| Б1.О.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.О.11 | Правоведение | |
| Б1.О.26 | Картография почв | |
| Б1.О.27 | Методы почвенных исследований | |
| Б1.О.31 | Методы агрохимических исследований | |
| Б1.О.32 | Система удобрения | |
| Б1.О.34 | Сельскохозяйственная радиология | |
| Б1.О.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.О.11 | Правоведение | |
| Б1.О.22 | Геодезия | |
| Б1.О.26 | Картография почв | |
| Б1.О.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.О.11 | Правоведение | |
| Б1.О.12 | Безопасность жизнедеятельности | |
| Б1.О.18 | Защита растений | |

| | | | |
|---------|---------------|--|-----|
| | Б3.02(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-3.2 | | Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов | - |
| | Б1.О.12 | Безопасность жизнедеятельности | |
| | Б1.О.13 | Механизация растениеводства | |
| | Б1.О.18 | Защита растений | |
| | Б1.О.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-3.3 | | Создает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний | - |
| | Б1.О.12 | Безопасность жизнедеятельности | |
| | Б1.О.13 | Механизация растениеводства | |
| | Б1.О.18 | Защита 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.О.13 | Механизация растениеводства | |
| | Б1.О.16 | Растениеводство | |
| | Б1.О.18 | Защита растений | |
| | Б1.О.29 | Мелиорация | |
| | Б1.О.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.О.21 | Ландшафтоведение | |
| | Б1.О.24 | Общее почвоведение | |
| | Б1.О.25 | География почв | |
| | Б1.О.26 | Картография почв | |
| | Б1.О.28 | Агрочесоведение | |
| | Б1.О.30 | Агрохимия | |
| | Б1.О.32 | Система удобрения | |
| | Б2.О.01.01(У) | Ознакомительная практика | |
| | Б2.О.01.04(У) | Ознакомительная практика по агрохимии | |
| | Б2.О.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.О.24 | Общее почвоведение | |
| | Б1.О.27 | Методы почвенных исследований | |

| | | |
|---------------|--|-----|
| Б1.О.30 | Агрохимия | |
| Б1.О.31 | Методы агрохимических исследований | |
| Б2.О.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.О.27 | Методы почвенных исследований | |
| Б1.О.31 | Методы агрохимических исследований | |
| Б1.О.33 | Биохимия растений | |
| Б1.О.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.О.27 | Методы почвенных исследований | |
| Б1.О.31 | Методы агрохимических исследований | |
| Б1.О.33 | Биохимия растений | |
| Б1.О.35 | Микробиология | |
| Б2.О.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.О.04.02 | Математическая статистика | |
| Б1.О.27 | Методы почвенных исследований | |
| Б1.О.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.О.09 | Экономическая теория | |
| Б1.О.38 | Менеджмент и маркетинг | |
| Б1.О.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.О.32 | Система удобрения | |
| Б1.О.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.О.05 | Информатика | |

| | | |
|---------------|--|---|
| Б1.О.40 | Цифровые технологии 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.О.05 | Информатика | |
| Б1.О.22 | Геодезия | |
| Б1.О.26 | Картография почв | |
| Б1.О.40 | Цифровые технологии в АПК | |
| Б3.02(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-7.3 | Применяет современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности | - |
| Б1.О.04.02 | Математическая статистика | |
| Б1.О.05 | Информатика | |
| Б1.О.22 | Геодезия | |
| Б1.О.26 | Картография почв | |
| Б1.О.40 | Цифровые технологии в АПК | |
| Б2.О.01.02(У) | Ознакомительная практика по геодезии | |
| Б3.02(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПКос-1 | Способен участвовать в проведении агрохимических исследований | - |
| 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 | - |
| 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 | Луговоеводство 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 | Луговоеводство 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 | Защита 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 | Ландшафтоведение | 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.О.31 | Методы агрохимических исследований | ОПК-2.1; ОПК-2.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4 |
| Б1.О.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.О.33 | Биохимия растений | ОПК-1.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3 |
| Б1.О.34 | Сельскохозяйственная радиология | УК-2.4; УК-8.3; ОПК-1.2; ОПК-2.3 |
| Б1.О.35 | Микробиология | УК-6.5; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-5.2; ОПК-5.3 |
| Б1.О.36 | Земледелие | УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ОПК-4.1 |
| Б1.О.37 | Сельскохозяйственная экология | ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.2 |
| Б1.О.38 | Менеджмент и маркетинг | УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-10.2; УК-10.3; ОПК-6.1 |
| Б1.О.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.О.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.О.41 | Физическая культура и спорт | УК-7.1; УК-7.2 |
| Б1.О.ДВ.01 | Элективные курсы по физической культуре и спорту | |
| Б1.О.ДВ.01.01 | Базовая физическая культура | УК-7.1; УК-7.2 |
| Б1.О.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 | Луговоеводство 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 ландшафтов | 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.О | Обязательная часть | УК-1; УК-3; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7 |
| Б2.О.01 | Учебная практика | |
| Б2.О.01.01(У) | Ознакомительная практика | УК-3.4; ОПК-2.2; ОПК-4.2 |
| Б2.О.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.О.01.03(У) | Ознакомительная практика по агрометеорологии | УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2 |
| Б2.О.01.04(У) | Ознакомительная практика по агрохимии | ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.3 |

| | | |
|---------------|---|--|
| Б2.О.01.05(У) | Ознакомительная практика по почвоведению | УК-3.1; УК-3.3; УК-3.4; УК-6.5; ОПК-4.2 |
| Б2.О.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.01.01(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 соблюдения 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 агроэкологии | 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 |

| | | | |
|--------|--|--|----------------------------------|
| В/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 | |
| В/04.6 | Проектирование в области почвоведения | ПКос-2 | |
| У.20 | Оценивать количественную взаимосвязь между показателями свойств почвы и урожайностью сельскохозяйственных культур | ПКос-2.1 | |
| С | Организация агрохимического мониторинга и управления плодородием почв | ПКос-1; ПКос-2 | Высшее образование - бакалавриат |
| С/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 проведению 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 землеустроительных планов, почвенных карт, кадастровых карт, карт внутрихозяйственной 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 паспортизируемые 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, заочкаренности, 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, обобранных 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, заочкаренности, 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 | |
| С/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 | |
| С/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, планируемых к применению | 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 (гипсовании) и расчета доз материалов для известкования (гипсования) | 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 последствии | 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 |
| 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 |
| 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.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 паспортизируемые 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, обобранных 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 |
| 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 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 реактивов 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 |
| 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 |
| 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 |
| С/02.6 | Проведение камерального этапа агрохимического обследования с разработкой агрохимических картограмм |
| Зн.12 | Интегральные показатели почвенного плодородия и методы их расчета |
| С/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 |
| С/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 землеустроительных планов, почвенных карт, кадастровых карт, карт внутрихозяйственной оценки земель |
| У.5 | Выделять паспортизируемые 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 |
| С/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 |
|--------|--------------------|

| | |
|---|--|
| А | Организация работ по обеспечению экологической безопасности сельскохозяйственного производства и растениеводческой продукции |
|---|--|

| | |
|--------|---------------------------------------|
| А/04.6 | Проектирование в области агроэкологии |
|--------|---------------------------------------|

| | |
|-------|---|
| Зн.15 | Требования сельскохозяйственных культур к условиям произрастания, средообразующие характеристики сельскохозяйственных культур |
|-------|---|

| | |
|---|--|
| В | Организация почвенных обследований в рамках крупномасштабной почвенной съемки, корректировки почвенных карт, инженерно-экологических изысканий |
|---|--|

| | |
|--------|---------------------------------------|
| В/04.6 | Проектирование в области почвоведения |
|--------|---------------------------------------|

| | |
|------|---|
| У.20 | Оценивать количественную взаимосвязь между показателями свойств почвы и урожайностью сельскохозяйственных культур |
|------|---|

| | |
|---|---|
| С | Организация агрохимического мониторинга и управления плодородием почв |
|---|---|

| | |
|--------|---|
| С/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 соблюдения 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 (гипсовании) и расчета доз материалов для известкования (гипсования) |
| Зн.18 | Оптимальные виды, место в севообороте, способы внесения материалов при известковании (гипсовании) 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 последствии |
| 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, закорченности, 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, обобранных 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, закорченности, 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 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) |
| 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 |
| С/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 гипсовании |
| 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 |
| А | Организация работ по обеспечению экологической безопасности сельскохозяйственного производства и растениеводческой продукции |
| А/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 |
| С | Организация агрохимического мониторинга и управления плодородием почв |
| С/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 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.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 |
| С/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 потребность почв в известковании и гипсовании |
| 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 |
| А | Организация работ по обеспечению экологической безопасности сельскохозяйственного производства и растениеводческой продукции |
| А/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) |
| А/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 |
| С | Организация агрохимического мониторинга и управления плодородием почв |
| С/01.6 | Проведение подготовительного и полевого этапов агрохимического обследования |
| У.7 | Проводить визуальную актуализацию информации, нанесенной на картографическую основу, при проведении рекогносцировочного обследования |
| С/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 |
| С/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 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 |
| 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 последствии |
| 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 |
| А | Организация работ по обеспечению экологической безопасности сельскохозяйственного производства и растениеводческой продукции |
| А/03.6 | Разработка технологий производства сельскохозяйственной продукции, отвечающего требованиям природоохранного законодательства Российской Федерации |
| Зн.7 | Требования стандартов, предъявляемые к безопасности агрохимикатов и пестицидов |
| В | Организация почвенных обследований в рамках крупномасштабной почвенной съемки, корректировки почвенных карт, инженерно-экологических изысканий |
| В/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 |
| 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 |
| 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 землеустроительных 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 |
| 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 |
| 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 |

| | | Итого | | | | | Курс 1 | | | Курс 2 | | | Курс 3 | | | Курс 4 | | |
|------|---|---|-------|--------------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | Баз.% | Вар.% | ДВ(от Вар.)% | з.е. | | Всего | Сем. 1 | Сем. 2 | Всего | Сем. 3 | Сем. 4 | Всего | Сем. 5 | Сем. 6 | Всего | Сем. 7 | Сем. 8 |
| | | | | | Не менее | Факт | | | | | | | | | | | | |
| | Итого (с факультативами) | | | | 225 | 243 | 62 | 28 | 34 | 61 | 29 | 32 | 60 | 26 | 34 | 60 | 28 | 32 |
| | Итого по ОП (без факультативов) | | | | 225 | 240 | 60 | 26 | 34 | 60 | 28 | 32 | 60 | 26 | 34 | 60 | 28 | 32 |
| Б1 | Дисциплины (модули) | 81% | 19% | 16.2% | 183 | 195 | 51 | 26 | 25 | 51 | 28 | 23 | 48 | 26 | 22 | 45 | 22 | 23 |
| Б1.О | Обязательная часть | | | | | 158 | 51 | 26 | 25 | 51 | 28 | 23 | 39 | 24 | 15 | 17 | 10 | 7 |
| Б1.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | 37 | | | | | | | 9 | 2 | 7 | 28 | 12 | 16 |
| Б2 | Практика | 50% | 50% | 0% | 36 | 36 | 9 | | 9 | 9 | | 9 | 12 | | 12 | 6 | 6 | |
| Б2.О | Обязательная часть | | | | | 18 | 9 | | 9 | 9 | | 9 | | | | | | |
| Б2.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | 18 | | | | | | | 12 | | 12 | 6 | 6 | |
| Б3 | Государственная итоговая аттестация | | | | 6 | 9 | | | | | | | | | | 9 | | 9 |
| ФТД | Факультативы | | | | | 3 | 2 | 2 | | 1 | 1 | | | | | | | |
| | Учебная нагрузка (акад.час/нед) | ОП, факультативы (в период ТО) | | | | 51.2 | - | 48.4 | 52.9 | - | 52.5 | 48.2 | - | 48.4 | 53.9 | - | 52.1 | 54.4 |
| | | ОП, факультативы (в период экз. сессий) | | | | 47.6 | - | 49.2 | 49.2 | - | 49.2 | 49.2 | - | 49.2 | 36.9 | - | 49.2 | 49.2 |
| | | в период гос. экзаменов | | | | | - | | | - | | | - | | | - | | 54 |
| | Контактная работа в период ТО (акад.час/нед) | ОП без элект. дисциплин по физ.к. | | | | 26.5 | - | 25.6 | 27 | - | 26.8 | 24.1 | - | 25.5 | 26.9 | - | 26.8 | 29.8 |
| | Суммарная контактная работа (акад. час) | Блок Б1 | | | | 3261 | - | 442.85 | 408.7 | - | 463.7 | 364.1 | - | 441.6 | 357.45 | - | 356.35 | 426.25 |
| | | Блок Б2 | | | | 378 | - | | 180 | - | | 192 | - | | 4 | - | 2 | |
| | | Блок Б3 | | | | 20 | - | | | - | | | - | | | - | | 20 |
| | | Блок ФТД | | | | 50.5 | - | 34.25 | | - | 16.25 | | - | | | - | | |
| | | Итого по всем блокам | | | | 3709.5 | - | 477.1 | 588.7 | - | 479.95 | 556.1 | - | 441.6 | 361.45 | - | 358.35 | 446.25 |
| | Обязательные формы промежуточной аттестации | ЭКЗАМЕН (Эк) | | | | | 8 | 4 | 4 | 8 | 4 | 4 | 7 | 4 | 3 | 7 | 4 | 3 |
| | | ЗАЧЕТ (За) | | | | | 11 | 5 | 6 | 8 | 3 | 5 | 9 | 4 | 5 | 6 | 3 | 3 |
| | | ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО) | | | | | 1 | | 1 | 1 | 1 | | 1 | | 1 | 3 | 1 | 2 |
| | | КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП) | | | | | | | | 1 | 1 | | 2 | 1 | 1 | | | |
| | | КУРСОВАЯ РАБОТА (КР) | | | | | | | | 1 | | 1 | | | | | | |
| | Процент ... занятий от аудиторных (%) | лекционных | | | | | 34.66% | | | | | | | | | | | |
| | | в интерактивной форме | | | | | 23.9% | | | | | | | | | | | |
| | Объём обязательной части от общего объёма программы (%) | | | | | 73.3% | | | | | | | | | | | | |
| | Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%) | | | | | 46.45% | | | | | | | | | | | | |