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

Агрономический факультет

УТВЕРЖДАЮ
Декан агрономического факультета
_____А.В.Тюлькин
«15» апреля 2021г.

Аннотации к рабочим программам учебных дисциплин (модулей)

Направление подготовки **35.04.04 Агрономия**

Направленность (профиль) программы **«Агрономия»**

Квалификация выпускника **магистр**

Киров 2021

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 152F9F34BEA253FCE714EAC1F1E3E158
Владелец: Симбирских Елена Сергеевна
Действителен: с 04.04.2022 до 28.06.2023

Методика экспериментальных исследований в агрономии

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	формирование у обучающихся агрономического мышления и способности разработать адаптивно-ландшафтные системы земледелия и творчески применять их на практике, корректировать их с учетом погодных и почвенных условий, современных достижений науки и требований рынка.
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками не ниже 1 уровня (низкого), полученными при изучении следующих дисциплин:
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Инновационные технологии в агрономии
2.2.2	Математическое моделирование и анализ данных в агрономии
2.2.3	Инструментальные методы исследований
2.2.4	Научно-исследовательская работа
2.2.5	Преддипломная практика
2.2.6	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-4.1: анализирует методы и способы решения исследовательских задач	
ОПК-4.2: использует информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрономии	
ОПК-4.3: формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач	

Математическое моделирование и анализ данных в агрономии

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Изучение методологических основ математического моделирования экономических процессов и систем, применение экономико-математических методов в решении задач анализа, планирования в агрономии
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками не ниже 1 уровня (низкого), полученными при изучении следующих дисциплин:
2.1.2	Методика экспериментальных исследований в агрономии
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Инновационные технологии в агрономии;
2.2.2	Научно-исследовательская работа;
2.2.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-4.1: анализирует методы и способы решения исследовательских задач	
ОПК-4.2: использует информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрономии	
ОПК-4.3: формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач	
УК-1.1: анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	
УК-1.2: осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	
УК-1.3: определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения.	
УК-1.4: разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	

Профессиональный иностранный язык (английский)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	владение современными коммуникационными технологиями в академической и профессиональной сфере иноязычного общения.
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками не ниже 1 уровня (низкого), которые были приобретены на предыдущем уровне высшего образования.
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Инновационные технологии в агрономии
2.2.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-4.1: демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)	
УК-4.2: представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные.	
УК-4.3: демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях.	

Профессиональный иностранный язык (немецкий)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	владение современными коммуникационными технологиями в академической и профессиональной сфере иноязычного общения.
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками не ниже 1 уровня (низкого), которые были приобретены на предыдущем уровне высшего образования.
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Инновационные технологии в агрономии
2.2.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-4.1: демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)	
УК-4.2: представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные.	
УК-4.3: демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях.	

Интеллектуальная собственность и технологические инновации

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	приобретение знаний, умений и навыков для осуществления деятельности в области защиты интеллектуальной собственности и технологических инноваций, а также создания новых объектов интеллектуальной собственности.
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками не ниже 1 уровня (низкого), которые были приобретены на предыдущем уровне высшего образования и при изучении следующих дисциплин:
2.1.2	- Инновационные технологии в агрономии
2.1.3	- Основы коммерциализации технологических достижений
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	- Стратегический менеджмент на предприятиях АПК
2.2.2	- Инновационный менеджмент в агрономии
2.2.3	- Научно-исследовательская работа
2.2.4	- Технологическая практика
2.2.5	- Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-3.1: анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агрономии	
ОПК-3.2: использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агрономии	

Методика профессионального обучения

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Изучение курса по основам педагогической деятельности ориентировано на ознакомление обучающихся с базовыми педагогическими понятиями на основе сопоставления разных точек зрения и использования данных других наук о человеке, вооружение обучающихся знаниями о педагогической науке и методах педагогического исследования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Дисциплины, изученные на предыдущем уровне
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Педагогическая практика.
2.2.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПК-4.1: формирует у персонала теоретические знания и практические навыки инновационного процесса на предприятии
ОПК-6.1: умеет работать с информационными системами и базами данных по вопросам управления персоналом
ОПК-6.2: определяет задачи персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации
ОПК-6.3: применяет методы управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворенности работой
ОПК-2.1: знает педагогические, психологические и методические основы развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида
ОПК-2.2: знает современные образовательные технологии профессионального образования (профессионального обучения)
ОПК-2.3: передаёт профессиональные знания в области агрономии, объясняет актуальные проблемы и тенденции ее развития, современные технологии производства продукции растениеводства
УК-6.1: находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития.
УК-6.2: самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста.
УК-6.3: планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда

Стратегический менеджмент на предприятиях АПК

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Цель дисциплины - овладение теоретическими и прикладными профессиональными знаниями, и умениями в области стратегического менеджмента на предприятиях АПК.
1.2	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками не ниже 1 уровня (низкого), полученными при изучении следующих дисциплин:
2.1.2	Интеллектуальная собственность и технологические инновации
2.1.3	Технологическая практика (производственная)
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ОПК-5.1: владеет методами экономического анализа и учета показателей проекта в агрономии
ОПК-5.2: анализирует основные производственно- экономические показатели проекта в агрономии
ОПК-5.3: разрабатывает предложения по повышению эффективности проекта в агрономии
УК-3.1: вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели
УК-3.2: учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий.
УК-3.3: обладает навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон
УК-3.4: предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий.
УК-2.1: разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения
УК-2.2: Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата
УК-2.3: формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения
УК-2.4: организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами
УК-2.5: представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях.
УК-2.6: предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).
УК-3.5: планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений.

Основы коммерциализации технологических достижений

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	приобретение знаний, умений и навыков для осуществления деятельности в области защиты интеллектуальной собственности и технологических инноваций и коммерциализации технологических достижений
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками не ниже 1 уровня (низкого), которые были приобретены на предыдущем уровне высшего образования и при изучении следующих дисциплин:
2.1.2	- Интеллектуальная собственность и технологические инновации
2.1.3	- Инновационные технологии в агрономии
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	- Преддипломная практика
2.2.2	- Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-5.1: владеет методами экономического анализа и учета показателей проекта в агрономии	
ОПК-5.2: анализирует основные производственно- экономические показатели проекта в агрономии	
ОПК-5.3: разрабатывает предложения по повышению эффективности проекта в агрономии	
ОПК-3.1: анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агрономии	
ОПК-3.2: использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агрономии	
УК-5.1: адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей.	
УК-5.2: владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.	

Инновационные технологии в агрономии

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Является формирование соответствующих знаний, умений и навыков в области инновационных (современных) технологий в агрономии.
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками не ниже 1 уровня (низкого), полученного при изучении следующих дисциплин:
2.1.2	Математическое моделирование и анализ данных в агрономии
2.1.3	Методика экспериментальных исследований в агрономии
2.1.4	Профессиональный иностранный язык
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Интегрированная защита растений. Продвинутый курс
2.2.2	Интеллектуальная собственность и технологические инновации
2.2.3	Научно-исследовательская работа
2.2.4	Педагогическая практика
2.2.5	Региональные проблемы почвенной агрохимии
2.2.6	Технологическая практика
2.2.7	Частная селекция
2.2.8	Адаптивное растениеводство
2.2.9	Инновационный менеджмент в агрономии
2.2.10	Основы коммерциализации технологических достижений
2.2.11	Проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия
2.2.12	Сортоведение и семеноводство
2.2.13	Преддипломная практика
2.2.14	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-6.1: умеет работать с информационными системами и базами данных по вопросам управления персоналом	
ОПК-6.2: определяет задачи персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации	
ОПК-6.3: применяет методы управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворенности работой	
ОПК-5.1: владеет методами экономического анализа и учета показателей проекта в агрономии	
ОПК-5.2: анализирует основные производственно- экономические показатели проекта в агрономии	
ОПК-5.3: разрабатывает предложения по повышению эффективности проекта в агрономии	
ОПК-3.1: анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агрономии	
ОПК-3.2: использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агрономии	
ОПК-2.1: знает педагогические, психологические и методические основы развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида	
ОПК-2.2: знает современные образовательные технологии профессионального образования (профессионального обучения)	
ОПК-2.3: передаёт профессиональные знания в области агрономии, объясняет актуальные проблемы и тенденции ее развития, современные технологии производства продукции растениеводства	
ОПК-1.1: демонстрирует знание основных методов анализа достижений науки и производства в агрономии	
ОПК-1.2: использует методы решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современныхдостижений науки и производства	
ОПК-1.3: применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии	

Инструментальные методы исследований

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Проводить химические, агрофизические, агрохимические и биологические анализы образцов почв и растений; пользоваться современной аппаратурой и оборудованием при определении качество продукции растениеводства, применять статистические методы анализа, анализировать изучаемый материал и делать логические выводы.
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками не ниже 1 уровня (низкого), полученными при изучении следующих дисциплин: дисциплины, изученные на предыдущем уровне, методика экспериментальных исследований в агрономии
2.1.2	Агропочвоведение и агрофизика
2.1.3	Агрохимические методы исследований
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Интегрированная защита растений. Продвинутый курс
2.2.2	Научно-исследовательская работа
2.2.3	Педагогическая практика
2.2.4	Почвенные микроорганизмы
2.2.5	Технологическая практика
2.2.6	Методы биоиндикации и биотестирования почвы
2.2.7	Химия почв
2.2.8	Преддипломная практика
2.2.9	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-4.1: анализирует методы и способы решения исследовательских задач	
ОПК-4.2: использует информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрономии	
ОПК-4.3: формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач	
ОПК-1.1: демонстрирует знание основных методов анализа достижений науки и производства в агрономии	
ОПК-1.2: использует методы решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современныхдостижений науки и производства	
ОПК-1.3: применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии	

Агропочвоведение и агрофизика

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	формирование современных знаний по почвоведению, эффективное приложение полученных знаний к практике сельскохозяйственного производства.
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками не ниже 1 уровня(низкого), полученными при изучении следующих дисциплин: агрохимические методы исследований
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Инструментальные методы исследований
2.2.2	Агроландшафтоведение
2.2.3	Агрофизика почв
2.2.4	Геология
2.2.5	Научно-исследовательская работа
2.2.6	Агротехнические и культуртехнические мелиорации
2.2.7	Оптимизация плодородия осушаемых почв
2.2.8	Землеустройство и земельный кадастр
2.2.9	Мониторинг состояния почвенного покрова
2.2.10	Химия почв
2.2.11	Преддипломная практика
2.2.12	Оценка взаимодействия на окружающую среду и экологическая экспертиза
2.2.13	Агротехнические и культуртехнические мелиорации. Продвинутый курс
2.2.14	Химия почв
2.2.15	Экологическая оценка взаимодействия удобрений и мелиорантов с почвой
2.2.16	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2.2.17	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПК-6.1: разрабатывает и реализует экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции растениеводства с учетом почвенно-климатических условий региона
ПК-6.2: реализует новые приемы производства продукции растениеводства с учетом экономической эффективности
ПК-8.1: разрабатывает систему мероприятий по борьбе с эрозией почв с целью их охраны
ПК-8.2: разрабатывает систему мероприятий по регулированию баланса органического вещества и биогенных элементов в почве с целью повышения (сохранения) ее плодородия
ПК-8.3: разрабатывает систему мероприятий по мелиорации земель для создания оптимальных физико-химических свойств почвы и их водного режима

Проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	формирование системного мировоззрения, представлений, теоретических знаний, практических умений и навыков по научным основам, методам и способам разработки, оценки, освоения современных систем земледелия
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками, которые были приобретены на предыдущем высшем уровне образования. Инновационные технологии в агрономии
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Агропочвоведение и агрофизика,
2.2.2	интегрированная защита растений. продвинутый курс
2.2.3	агроландшафтоведение,
2.2.4	региональные проблемы почвенной агрохимии.
2.2.5	Преддипломная практика
2.2.6	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-7.1: проектирует адаптивно-ландшафтные системы земледелия для различных организационных форм агропромышленного комплекса и их осваивает	

Общая селекция

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью освоения дисциплины "Общая селекция" является формирование представлений и знаний по методам создания сортов и гибридов сельскохозяйственных культур, организации и технологии селекционного процесса, государственного сортоиспытания.
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками не ниже 1 уровня 1 (низкого), которые были приобретены на предыдущем высшем уровне образования бакалавриат
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Частная селекция
2.2.2	Цитология растений
2.2.3	Генетика популяции количественных признаков
2.2.4	Сортоведение и семеноводство
2.2.5	Адаптивное растениеводство
2.2.6	Нормативно-правовые основы селекции и семеноводства растений
2.2.7	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-2.1: создаёт модели технологий возделывания сельскохозяйственных культур, системы защиты растений, сорта.

Биотестирование окружающей среды

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Формирование у обучающихся современных знаний в области биологического мониторинга. Формирование представления и навыков проведения биоиндикации и биотестирования окружающей среды. Освоение различных методов биотестирования и биоиндикации.
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками не нижу 1 уровня(низкого), полученными при изучении следующих дисциплин:
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Методы биоиндикации и биотестирования почвы
2.2.2	Методы количественного учета микроорганизмов
2.2.3	Почвенные микроорганизмы
2.2.4	Основы биомониторинга сельскохозяйственных экосистем
2.2.5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-3.1: применяет методы отбора проб воды, грунта для последующих микробиологических исследований	
ПК-3.2: определяет количество микроорганизмов в единице массы, площади, объёма и идентифицирует их	
ПК-3.3: даёт оценку существующего состояния объекта исследования и предоставлять рекомендации по дальнейшему его использованию	

Инновационный менеджмент в агрономии

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью освоения дисциплины является овладение обучающимися теоретическими знаниями и практическими навыками формирования инновационного процесса на предприятии, организации инновационной деятельности, управления инновационными преобразованиями, формирования инновационной стратегии и инновационных проектов.
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками не ниже 1 уровня (низкого), которые были приобретены на предыдущем высшем уровне образования и при изучении следующих дисциплин:
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Инновационные технологии в агрономии
2.2.2	Интеллектуальная собственность и технологические инновации
2.2.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-4.1: формирует у персонала теоретические знания и практические навыки инновационного процесса на предприятии	
ПК-1.1: подбирает персонал и стимулирует результативность инновационной деятельности на предприятии.	

Почвенные микроорганизмы

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью освоения дисциплины «Почвенные микроорганизмы» является формирование знаний, умений и навыков по почвенной и сельскохозяйственной микробиологии, понимание роли почвенных микроорганизмов в агроэкологических процессах.
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.01
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками не ниже 1 уровня (низкого), которые были приобретены на предыдущем высшем уровне образования.
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Использование микроорганизмов в сельском хозяйстве
2.2.2	Биотестирование окружающей среды
2.2.3	Методы биоиндикации и биотестирования почвы
2.2.4	Методы количественного учета микроорганизмов
2.2.5	Инструментальные методы исследований
2.2.6	Основы биомониторинга сельскохозяйственных экосистем
2.2.7	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-3.1: применяет методы отбора проб воды, грунта для последующих микробиологических исследований	
ПК-3.2: определяет количество микроорганизмов в единице массы, площади, объёма и идентифицирует их	
ПК-3.3: даёт оценку существующего состояния объекта исследования и предоставлять рекомендации по дальнейшему его использованию	

Интегрированная защита растений

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Формирование знаний и навыков по интегрированной защите полевых культур от вредителей, болезней и сорняков
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.01
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками не ниже 1 уровня (низкого), полученного при изучении следующих дисциплин:
2.1.2	Инновационные технологии в агрономии
2.1.3	Инструментальные методы исследований
2.1.4	Гормональная регуляция растений
2.1.5	Инфекционные болезни растений
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Карантин растений. Продвинутый курс
2.2.2	Механизм действия пестицидов
2.2.3	Адаптивное растениеводство
2.2.4	Проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия
2.2.5	Технологическая практика
2.2.6	Преддипломная практика
2.2.7	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-2.1: Создает модели технологий возделывания сельскохозяйственных культур, системы защиты растений, сорта.	
ПК-6.1: Разрабатывает и реализует экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции растениеводства с учетом почвенно-климатических условий региона	
ПК-6.2: Реализует новые приемы производства продукции растениеводства с учетом экономической эффективности	

Частная селекция

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Является формирование соответствующих знаний, умений и навыков в области частной селекции и генетики плодовых и овощных культур: эффективного использования разнокачественных сортов полевых культур для требований сельского хозяйства, методических основ и общей теории селекции, применения различных методов селекции для эффективного использования генетического потенциала сортов.
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.01
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками не ниже 1 уровня (низкого), полученного при изучении следующих дисциплин:
2.1.2	Инновационные технологии в агрономии
2.1.3	Генетика популяции количественных признаков
2.1.4	Общая селекция
2.1.5	Цитология растений
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Технологическая практика
2.2.2	Нормативно-правовые основы селекции и семеноводства растений
2.2.3	Сортоведение и семеноводство
2.2.4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-2.1: Создает модели технологий возделывания сельскохозяйственных культур, системы защиты растений, сорта.	
ПК-6.1: Разрабатывает и реализует экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции растениеводства с учетом почвенно-климатических условий региона	
ПК-6.2: Реализует новые приемы производства продукции растениеводства с учетом экономической эффективности	

Оптимизация плодородия осушаемых почв

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	В системе лекционного курса изложить магистрам методы и способы двустороннего регулирования водного режима мелиорируемых почв; дать агрономическую оценку всем объектам осушения; уделить особое внимание структуре посевных площадей и севооборотам, обработке мелиорируемых почв; особая роль отводится оптимизации плодородия осушаемых почв; дать современные технологии первичного окультуривания осушаемых почв
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.01
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками не ниже 1 уровня (низкого), полученными при изучении следующих дисциплин: дисциплины, изученные на предыдущем уровне,
2.1.2	Агроландшафтоведение
2.1.3	Агропочвоведение и агрофизика
2.1.4	Региональные проблемы почвенной агрохимии
2.1.5	Агрохимические методы исследований
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Мониторинг состояния почвенного покрова
2.2.2	Химия почв
2.2.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.4	Преддипломная практика
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-6.1: Разрабатывает и реализует экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции растениеводства с учетом почвенно-климатических условий региона	
ПК-6.2: Реализует новые приемы производства продукции растениеводства с учетом экономической эффективности	
ПК-8.1: Разрабатывает систему мероприятий по борьбе с эрозией почв с целью их охраны	
ПК-8.2: Разрабатывает систему мероприятий по регулированию баланса органического вещества и биогенных элементов в почве с целью повышения (сохранения) ее плодородия	
ПК-8.3: Разрабатывает систему мероприятий по мелиорации земель для создания оптимальных физико-химических свойств почвы и их водного режима	

Цитология растений

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Формирование научного мировоззрения о клеточном уровне организации живой материи, ультраструктуре растительной клетки, развитию и воспроизводству клеток (митоз, мейоз и др. типы деления; микроспорогенез, макроспорогенез и двойного оплодотворения), выполняемых ими функциях, теоретических знаний и практических умений по цитологической микротехнике. Использование этих знаний и умений в селекционно-генетических и биотехнологических исследованиях.
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.02
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками не ниже 1 уровня 1 (низкого), которые были приобретены на предыдущем высшем уровне образования.
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Общая селекция
2.2.2	Генетика популяции количественных признаков
2.2.3	Частная селекция
2.2.4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-2.1: Создает модели технологий возделывания сельскохозяйственных культур, системы защиты растений, сорта.	

Основы биомониторинга сельскохозяйственных экосистем

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью освоения дисциплины является формирование необходимых теоретических знаний об использовании организмов различной систематической принадлежности в качестве организмов-индикаторов и тест-организмов для контроля состояния окружающей среды приобретение практических навыков в оценке состояния воздуха, воды, почвы сельскохозяйственных и других антропогенно преобразованных экосистем по состоянию организмов-индикаторов и реакции тест-организмов.
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.02
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками не ниже 1 уровня(низкого), полученными при изучении дисциплин, изученных на предыдущем уровне, агропочвоведение и агрофизика.
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Использование микроорганизмов в сельском хозяйстве
2.2.2	Почвенные микроорганизмы
2.2.3	Биотестирование окружающей среды
2.2.4	Методы биоиндикации и биотестирования почвы
2.2.5	Методы количественного учета микроорганизмов
2.2.6	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-3.1: Применяет методы отбора проб воды, грунта для последующих микробиологических исследований	
ПК-3.2: Определяет количество микроорганизмов в единице массы, площади, объёма и идентифицирует их	
ПК-3.3: Дает оценку существующего состояния объекта исследования и предоставлять рекомендации по дальнейшему его использованию	

Гормональные регуляция растений

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Формирование знаний и умений по применению фиторегуляторов на основе их механизма действия.
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.02
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками не ниже 1 уровня (низкого), которые были приобретены на предыдущем высшем уровне образования бакалавриат.
2.1.2	Дисциплины, изученные на предыдущем уровне
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Интегрированная защита растений. Продвинутый курс
2.2.2	Инфекционные болезни растений
2.2.3	Карантин растений. Продвинутый курс
2.2.4	Механизм действия пестицидов
2.2.5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-2.1: Создает модели технологий возделывания сельскохозяйственных культур, системы защиты растений, сорта.	
ПК-6.1: Разрабатывает и реализует экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции растениеводства с учетом почвенно-климатических условий региона	
ПК-6.2: Реализует новые приемы производства продукции растениеводства с учетом экономической эффективности	

Агрохимические методы исследований

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Заключаются в усвоении теоретических основ почвенно-агрохимических исследований и приобретении профессиональных навыков по методам химического и физико-химического анализа почв и растений.
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.02
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками не ниже 1 уровня (низкого), полученными при изучении следующих дисциплин: дисциплины, изученные на предыдущем уровне,
2.1.2	Агропочвоведение и агрофизика
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Инструментальные методы исследований
2.2.2	Оптимизация плодородия осушаемых почв
2.2.3	Региональные проблемы почвенной агрохимии
2.2.4	Мониторинг состояния почвенного покрова
2.2.5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-6.1: Разрабатывает и реализует экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции растениеводства с учетом почвенно-климатических условий региона	
ПК-6.2: Реализует новые приемы производства продукции растениеводства с учетом экономической эффективности	
ПК-8.1: Разрабатывает систему мероприятий по борьбе с эрозией почв с целью их охраны	
ПК-8.2: Разрабатывает систему мероприятий по регулированию баланса органического вещества и биогенных элементов в почве с целью повышения (сохранения) ее плодородия	
ПК-8.3: Разрабатывает систему мероприятий по мелиорации земель для создания оптимальных физико-химических свойств почвы и их водного режима	
УК-2.1: Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	
УК-2.2: Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата	
УК-2.3: Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения	
УК-2.4: Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами	
УК-2.5: Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях.	
УК-2.6: Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).	

Генетика популяции количественных признаков

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Формирование представлений и знаний о генетических процессах, протекающих в популяциях, о закономерностях наследственности и изменчивости количественных признаков культурных растений.
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.03
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками не ниже 1 уровня (низкого), которые были приобретены на предыдущем высшем уровне образования:
2.1.2	Теория эволюции
2.1.3	Общая селекция
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Сортоведение полевых культур
2.2.2	Методы индуцированного мутагенеза
2.2.3	Современные аспекты биотехнологии
2.2.4	Частная селекция и генетика сельскохозяйственных культур
2.2.5	Семеноводство и семеноведение
2.2.6	Методы сортового контроля и сертификации семян
2.2.7	Селекция на качество
2.2.8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-2.1: Создает модели технологий возделывания сельскохозяйственных культур, системы защиты растений, сорта.	

Агроландшафтоведение

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	1.1. Цель - сформировать системный подход к географическому и геоэкологическому познанию мира, представлению о единстве ландшафтной сферы Земли и слагающих ее природных и природно-антропогенных геосистем.
1.2	1.2. Задачами дисциплины являются:
1.3	- всестороннее познании региональных и локальных геосистем суши;
1.4	- изучение закономерностей дифференциации и интеграции географической оболочки;
1.5	- установление свойств геосистем различного уровня их развития и размещения;
1.6	- изучение структуры геосистем, их функционировании, динамике и эволюции.
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.03
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками не ниже 1 уровня (низкого), полученными при изучении следующих дисциплин:
2.1.2	Дисциплины, изученные на предыдущем уровне,
2.1.3	Агропочвоведение и агрофизика
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Оптимизация плодородия осушаемых почв
2.2.2	Мониторинг состояния почвенного покрова
2.2.3	Проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия
2.2.4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-6.1: Разрабатывает и реализует экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции растениеводства с учетом почвенно-климатических условий региона	
ПК-6.2: Реализует новые приемы производства продукции растениеводства с учетом экономической эффективности	
ПК-8.1: Разрабатывает систему мероприятий по борьбе с эрозией почв с целью их охраны	
ПК-8.2: Разрабатывает систему мероприятий по регулированию баланса органического вещества и биогенных элементов в почве с целью повышения (сохранения) ее плодородия	
ПК-8.3: Разрабатывает систему мероприятий по мелиорации земель для создания оптимальных физико-химических свойств почвы и их водного режима	

Использование микроорганизмов в сельском хозяйстве

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Формирование необходимых теоретических знаний об использовании селектированных и генномодифицированных штаммов микроорганизмов в сельском хозяйстве; формирование знаний о роли микробных препаратов в повышении плодородия почвы, борьбе с вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур; освоение методов работы с биопрепаратами, используемых в сельском хозяйстве содержащих культуры микробов-антагонистов против фитопатогенов и микробов-паразитов против насекомых-вредителей.
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.03
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками не нижу 1 уровня(низкого), полученными при изучении следующих дисциплин:
2.1.2	Почвенные микроорганизмы
2.1.3	Основы биомониторинга сельскохозяйственных экосистем
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Биотестирование окружающей среды
2.2.2	Методы биоиндикации и биотестирования почвы
2.2.3	Методы количественного учета микроорганизмов
2.2.4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-3.1: Применяет методы отбора проб воды, грунта для последующих микробиологических исследований	
ПК-3.2: Определяет количество микроорганизмов в единице массы, площади, объёма и идентифицирует их	
ПК-3.3: Дает оценку существующего состояния объекта исследования и предоставлять рекомендации по дальнейшему его использованию	

Инфекционные болезни растений

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Изучение биологических, морфологических особенностей возбудителей инфекционных болезней, низших и высших грибов, слизевиков, вирусов растений, типов болезней, болезней сельскохозяйственных культур, цветочных, декоративно кустарниковых культур и способы защиты от болезней растений.
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.03
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками не ниже 1 уровня (низкого), полученного при изучении следующих дисциплин:
2.1.2	Гормональная регуляция растений
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Интегрированная защита растений. Продвинутый курс
2.2.2	Карантин растений. Продвинутый курс.
2.2.3	Механизм действия пестицидов
2.2.4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-2.1: Создает модели технологий возделывания сельскохозяйственных культур, системы защиты растений, сорта.	

Химия почв

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	формирование современных знаний по химии почв, эффективное приложение полученных знаний к практике сельскохозяйственного производства
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.04
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками не ниже 1 уровня (низкого), полученными при изучении следующих дисциплин: дисциплины, изученные на предыдущем уровне,
2.1.2	Оптимизация плодородия осушаемых почв
2.1.3	Агропочвоведение и агрофизика
2.1.4	Инструментальные методы исследований
2.1.5	Региональные проблемы почвенной агрохимии
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК- 5.1: Определяет планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с учетом имеющихся природных и производственных ресурсов.	
ПК-8.1: Разрабатывает систему мероприятий по борьбе с эрозией почв с целью их охраны	
ПК-8.2: Разрабатывает систему мероприятий по регулированию баланса органического вещества и биогенных элементов в почве с целью повышения (сохранения) ее плодородия	
ПК-8.3: Разрабатывает систему мероприятий по мелиорации земель для создания оптимальных физико-химических свойств почвы и их водного режима	

Сортоведение и семеноводство

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Формирование знаний и практических навыков по сортоведению полевых культур.
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.04
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Обучающийся должен обладать знаниями умениями и навыками не ниже 1 уровня (низкого), полученными при изучении следующих дисциплин:
2.1.2	Инновационные технологии в агрономии
2.1.3	Частная селекция
2.1.4	Агропочвоведение и агрофизика
2.1.5	Генетика популяции количественных признаков
2.1.6	Общая селекция
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК- 5.1: Определяет планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с учетом имеющихся природных и производственных ресурсов.	
ПК-2.1: Создает модели технологий возделывания сельскохозяйственных культур, системы защиты растений, сорта.	
ПК-6.1: Разрабатывает и реализует экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции растениеводства с учетом почвенно-климатических условий региона	
ПК-6.2: Реализует новые приемы производства продукции растениеводства с учетом экономической эффективности	

Адаптивное растениеводство

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	на основе требований с.х. культур к факторам внешней среды разрабатывать адаптивные технологии возделывания
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.04
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками которые были приобретены на предыдущем высшем уровне образования.
2.1.2	Инновационные технологии в агрономии
2.1.3	Агропочвоведение и агрофизика
2.1.4	Интегрированная защита растений. Продвинутый курс
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК- 5.1: Определяет планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с учетом имеющихся природных и производственных ресурсов.	

Методы количественного учета микроорганизмов

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Цель освоения дисциплины является формирование необходимых теоретических знаний о методах количественного учёта фототрофных и сапротрофных микроорганизмов, приобретение практических навыков в определении численности почвенных бактерий, микромицетов и водорослей, осознание роли микроорганизмов в жизни почвы.
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.04
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками не нижу 1 уровня(низкого), полученными при изучении следующих дисциплин:
2.1.2	Почвенные микроорганизмы
2.1.3	Использование микроорганизмов в сельском хозяйстве
2.1.4	Основы биомониторинга сельскохозяйственных экосистем
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК- 5.1: Определяет планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с учетом имеющихся природных и производственных ресурсов.	
ПК-3.1: Применяет методы отбора проб воды, грунта для последующих микробиологических исследований	
ПК-3.2: Определяет количество микроорганизмов в единице массы, площади, объёма и идентифицирует их	
ПК-3.3: Дает оценку существующего состояния объекта исследования и предоставлять рекомендации по дальнейшему его использованию	

Карантин растений. Продвинутый уровень

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Формирование знаний и навыков по внешнему и внутреннему карантину сельскохозяйственных растений
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.04
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками не ниже 1 уровня (низкого), полученного при изучении следующих дисциплин:
2.1.2	Интегрированная защита растений. Продвинутый курс
2.1.3	Гормональная регуляция растений
2.1.4	Инфекционные болезни растений
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК- 5.1: Определяет планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с учетом имеющихся природных и производственных ресурсов.	
ПК-2.1: Создает модели технологий возделывания сельскохозяйственных культур, системы защиты растений, сорта.	
ПК-6.1: Разрабатывает и реализует экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции растениеводства с учетом почвенно-климатических условий региона	
ПК-6.2: Реализует новые приемы производства продукции растениеводства с учетом экономической эффективности	

Мониторинг состояния почвенного покрова

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
Цель - формирование у студентов понятия о мониторинге состояния почвенного покрова территории. Задачами дисциплины являются изучение: -современного состояния почвенного покрова; сущность современных методов исследования почвы и растений иих инструментальное обеспечение, методики подготовки почвенных и растительных образцов и анализа; -основы прогнозирования, моделирования и управления плодородием почв; - экологических функций почвы, источников загрязнения и видов деградации почв,	
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.05
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками не ниже 1 уровня (низкого). Дисциплины, изученные на предыдущем уровне:
2.1.2	Агроландшафтоведение
2.1.3	Агропочвоведение и агрофизика
2.1.4	Региональные проблемы почвенной агрохимии
2.1.5	Агрохимические методы исследований
2.1.6	Оптимизация плодородия осушаемых почв
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Землеустройство и земельный кадастр
2.2.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-8.1: Разрабатывает систему мероприятий по борьбе с эрозией почв с целью их охраны	
ПК-8.2: Разрабатывает систему мероприятий по регулированию баланса органического вещества и биогенных элементов в почве с целью повышения (сохранения) ее плодородия	
ПК-8.3: Разрабатывает систему мероприятий по мелиорации земель для создания оптимальных физико-химических свойств почвы и их водного режима	

Нормативно-правовые основы селекции и семеноводства растений

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью освоения дисциплины является формирование соответствующих знаний, умений и навыков в области нормативно-правовых основ селекции и семеноводства сельскохозяйственных растений: истории формирования и современного состояния нормативной и правовой базы в мире и России; особенностей сертификации семян по группам сельскохозяйственных растений и их элементов в полевой апробации, грунтовом и лабораторном сортовом контроле; путей самофинансирования отраслей селекции и семеноводства; международной и отечественной документации на партии семян, находящихся в торговом обороте.
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.05
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками не ниже 1 уровня (низкого), полученного при изучении следующих дисциплин:
2.1.2	Частная селекция
2.1.3	Общая селекция
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-2.1: Создает модели технологий возделывания сельскохозяйственных культур, системы защиты растений, сорта.	
ПК-6.1: Разрабатывает и реализует экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции растениеводства с учетом почвенно-климатических условий региона	
ПК-6.2: Реализует новые приемы производства продукции растениеводства с учетом экономической эффективности	

Методы биоиндикации и биотестирования почв

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Формирование у обучающихся понятия о необходимости проведения биомониторинга. Формирование представлений о тест-организмах и организмах-индикаторах. формирование представления и навыков проведения биоиндикации и биотестирования окружающей среды. Освоение различных методов биотестирования и биоиндикации.
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.05
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками не нижу 1 уровня(низкого), полученными при изучении следующих дисциплин:
2.1.2	Почвенные микроорганизмы
2.1.3	Агропочвоведение и агрофизика
2.1.4	Инструментальные методы исследований
2.1.5	Использование микроорганизмов в сельском хозяйстве
2.1.6	Основы биомониторинга сельскохозяйственных экосистем
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-3.1: Применяет методы отбора проб воды, грунта для последующих микробиологических исследований	
ПК-3.2: Определяет количество микроорганизмов в единице массы, площади, объёма и идентифицирует их	
ПК-3.3: Дает оценку существующего состояния объекта исследования и предоставлять рекомендации по дальнейшему его использованию	
ПК-8.1: Разрабатывает систему мероприятий по борьбе с эрозией почв с целью их охраны	
ПК-8.2: Разрабатывает систему мероприятий по регулированию баланса органического вещества и биогенных элементов в почве с целью повышения (сохранения) ее плодородия	
ПК-8.3: Разрабатывает систему мероприятий по мелиорации земель для создания оптимальных физико-химических свойств почвы и их водного режима	

Механизм действия пестицидов

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Формирование знаний и умений по применению химических средств защиты растений на основе их механизма действия
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.05
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками не ниже 1 уровня (низкого), полученного при изучении следующих дисциплин:
2.1.2	Интегрированная защита растений. Продвинутый курс
2.1.3	Гормональная регуляция растений
2.1.4	Инфекционные болезни растений
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-2.1: Создает модели технологий возделывания сельскохозяйственных культур, системы защиты растений, сорта.	
ПК-6.1: Разрабатывает и реализует экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции растениеводства с учетом почвенно-климатических условий региона	
ПК-6.2: Реализует новые приемы производства продукции растениеводства с учетом экономической эффективности	

Землеустройство и земельный кадастр

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	сформировать у обучающегося современное представление о «Землеустройстве» и «Земельном кадастре» как системе государственных мероприятий по наведению порядка в использовании земли, овладение знаниями, по экономической оценке, земли, бонитировке почв, земельно-кадастровой оценке сельскохозяйственных угодий и земель поселений.
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	ФТД
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками не ниже 1 уровня(низкого), полученными при изучении следующих дисциплин: Дисциплины, изученные на предыдущем уровне
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	агропочвоведение и агрофизика
2.2.2	мониторинг состояния почвенного покрова
2.2.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-6.1: Разрабатывает и реализует экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции растениеводства с учетом почвенно-климатических условий региона	
ПК-6.2: Реализует новые приемы производства продукции растениеводства с учетом экономической эффективности	

Региональные проблемы почвенной агрохимии

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Заключается в усвоении теоретических знаний, формировании научного мышления и приобретении профессиональных навыков для решения основных проблем связанных с пестротой почвенного покрова региона, изменения агрохимических свойств пахотных почв под влиянием природных и антропогенных факторов, обоснования размещения сельскохозяйственных культур в агроландшафте с учетом свойств почвы и требований сельскохозяйственных культур.
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	ФТД
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками не ниже 1 уровня(низкого). Дисциплины, изученные на предыдущем уровне:
2.1.2	Агропочвоведение и агрофизика
2.1.3	Инновационные технологии в агрономии
2.1.4	Агрохимические методы исследований
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Оптимизация плодородия осушаемых почв
2.2.2	Мониторинг состояния почвенного покрова
2.2.3	Проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия
2.2.4	Химия почв
2.2.5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК- 5.1: Определяет планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с учетом имеющихся природных и производственных ресурсов.	
ПК-8.1: Разрабатывает систему мероприятий по борьбе с эрозией почв с целью их охраны	
ПК-8.2: Разрабатывает систему мероприятий по регулированию баланса органического вещества и биогенных элементов в почве с целью повышения (сохранения) ее плодородия	
ПК-8.3: Разрабатывает систему мероприятий по мелиорации земель для создания оптимальных физико-химических свойств почвы и их водного режима	