Приложение 6

Аннотации рабочих программ дисциплин
направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведениенаправленность (профиль) «Экологический менеджмент и аудит агроландшафтов»

1. История России

Общая трудоемкость дисциплины

Составляет 4з.е, 120 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3.

Содержание дисциплины

История в системесоциально-гуманитарных наук, основы методологии исторической науки, особенностистановления государственности в России и мире, Русские земли в XIII-XV веках иевропейскоесредневековье, Россия в XVI-XVII веках в контексте развития европейской цивилизации,Россия и мир в XVIII –XIX веках: попытки модернизации и промышленный переворот,Россия и мир в XX веке, Россия и мир в XXI веке

Форма промежуточной аттестации – экзамен, зачет

2. Философия.

Общая трудоемкость дисциплины.

Составляет 3з.е., 108 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1, УК-1.2,УК-1.3,,УК-5.1.

Содержание дисциплины

Философия, ее предмет и место в культуре;исторические типы философии; философские традиции исовременные дискуссии;философская онтология; теория познания; философия и методология науки;социальнаяфилософия и философия истории; философская антропология; философскиепроблемы в областипрофессиональнойдеятельности

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

3. Иностранный язык.

Общая трудоемкость дисциплины.

Составляет 4з.е., 144 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируется следующие компетенции: УК-4.1.

Содержание дисциплины.

Лексическийминимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологическогохарактера;грамматические навыки, обеспечивающие коммуникацию общего характера без искажения смысла приписьменном и устном общении; основные грамматические явления, характерные для профессиональнойречи;понятие об обиходно-литературном, официально-деловом и научном стилях, стилехудожественнойлитературы; основныеособенности научного стиля; культураи традиции стран изучаемого языка, правиларечевого этикета; говорение; диалогическая и монологическая речь с использованием наиболее употребительныхи относительно простых лексико-грамматическихсредств в основных коммуникативных ситуацияхнеофициального и официального общения; чтение. Видытекстов: несложные прагматические тексты и тексты поширокому и узкому профилюспециальности; письмо. Виды речевых произведений: аннотация, реферат, тезисы,сообщения, частное письмо, деловое письмо, биография

Форма промежуточной аттестации – экзамен, зачет

4. Безопасность жизнедеятельности

Общая трудоемкость дисциплины.

Составляет 3 з.е., 108 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-8.4, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3.

Содержание дисциплины.

Введение. Теоретические основы «Безопасности жизнедеятельности на производстве». Производственный травматизм и аварийность. Правовые вопросы охраны труда, система стандартов безопасности труда. Система управления безопасностью труда Производственная санитария и техника безопасности. Безопасность жизнедеятельности в ЧС.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

5. Основы военной подготовки

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3з.е., 108 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: УК – 8.1, УК – 8.2, УК – 8.3.

Содержание дисциплины.

Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, ихосновные требования и содержание. Внутренний порядок и суточный наряд.Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы. Строевыеприемы и движение без оружия. Основы, приемы и правила стрельбы изстрелкового оружия. Назначение, боевые свойства, материальная часть ипримененне стрелкового оружия, ручных противотанковых гранатометов иручных гранат. Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелковогооружия. Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи.Тактико-технические характеристики (ТТХ) основных образцов

вооружения итехники ВС РФ. Основы общевойскового боя. Основы инженерногообеспечения. Организация воинских частей и подразделений, вооружение,боевая техника вероятного противника. Ядерное, химическое, биологическое,
зажигательное оружие. Радиационная, химическая и биологическая защита.Местность как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование наместности без карты, движение по азимутам. Топографические карты и ихчтение, подготовка к работе. Определение координат объектов и указанияцели по карте. Медицинское обеспечение войск (сил), первая медицинская помощьпри ранениях, травмах и особых случаях. Военная доктрина РоссийскойФедерации. Законодательство Российской Федерации о прохождении военнойслужбы.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

6. Математика

Общая трудоемкость дисциплины.

Составляет 4 з.е., 144 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.1.

Содержание дисциплины.

Аналитическаягеометрия и линейная алгебра. Дифференциальное и интегральное исчисления.

Дифференциальные уравнения.

Элементы функционального анализа. Вероятность и статистика: теориявероятностей, случайные процессы,

статистическое оценивание и проверка гипотез,статистические методы обработки экспериментальных данных

Форма промежуточной аттестации– зачет, зачет с оценкой.

7. Физика

Общая трудоемкость дисциплины.

Составляет 3 з.е., 108 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.1, ОПК-1.2.

Содержание дисциплины.

Курс физики включает в себя основы: механики, молекулярной физики и термодинамики, механические колебания и волны, электричества и магнетизма, оптики.

В курсе механики изучаются законы кинематики и динамики поступательного и вращательного движения, законы сохранения импульса и энергии.

В разделе термодинамике и молекулярно-кинетической теории изучаются законы идеальных и реальных газов, законы термодинамики.

В разделе электричества, магнетизма, колебании и волн рассматриваются электрические, магнитные и электромагнитные поля, законы токов и электромагнитной индукции.

В оптике рассматриваются законы геометрической оптики и волновые свойства света.

На практических занятиях (лабораторные работы, семинары) студенты получают навыки выполнения лабораторных работ, которые им прививают реальные навыки работы с приборами и постановки экспериментов.

В результате изучения курса физики студент должен знать основные физические явления и фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики, уметь создавать и анализировать на основе этих законов теоретические модели явлений природы, получить навыки использования в практике физических измерительных приборов и приемов.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

8. Химия

Общая трудоёмкость дисциплины.

Составляет 11з.е., 396 час.

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов компетенций: ОПК-1.1, ОПК-1.2.

Содержание дисциплины

Неорганическаяхимия. Основные понятия и законы стехиометрии. Скорость химической реакции.Химическоеравновесие. Энергетика химических реакций. Причины образования исостав растворов. Растворы сильных ислабых электролитов. Строение атома.Периодический закон Д.И. Менделеева. Химическая связь.Окислительно-восстановительные реакции. Комплексные соединения. Химия водорода,натрия, калия, магния, кальция, бора,алюминия, углерода, кремния, свинца,азота, фосфора, кислорода, серы, селена, фтора, хлора, брома, йода,ванадия,хрома, молибдена, марганца, железа, кобальта, никеля, меди, цинка, кадмия иртути.

Аналитическаяхимия. Предмет и задачи аналитической химии в сельскохозяйственномпроизводстве. Рольаналитической химии в охране окружающей среды. Классификацияметодов анализа. Качественный иколичественный анализ. Химические иинструментальные методы анализа. Выбор метода анализа. Понятие обаналитическомсигнале и аналитической реакции. Особенности аналитических сигналов вгравиметрическом ититриметрическом методах анализа. Требования, предъявляемыек аналитическим реакциям. Основныетребования метрологии в аналитической химии.Оценка правильности результатов анализа. Критериивоспроизводимостирезультатов. Виды погрешностей анализа. Систематические погрешности и способыих учета.Случайные погрешности и статистические способы обработки результатованализа. Доверительный интервал.

Физическаяи коллоидная химия. Изучение законов химической термодинамики и химическойкинетики,закономерностей протекания химических, физико-химических,электрохимических и коллоидно-химическихпроцессов в биологических системахразличных уровней организации, овладение методиками и методамиисследования физико-химическихсвойств растворов, коллоидных систем и высокомолекулярныхсоединений,ознакомление с основами электрохимических процессов,окислительно-восстановительнымиреакциями, определениеокислительно-восстановительного потенциала в биологических системах,формированиепредставлений о роли коллоидных систем, высокомолекулярныхсоединений и их свойствах вбиологическихобъектах, почвах, изучение факторов,влияющих на образование и устойчивость коллоидныхсистем, изучениефизико-химических свойств высокомолекулярных соединений

Органическая химия. Общая часть: Теоретические основы органической химии. Особенности соединенийуглерода, их многообразие, роль в живой природе и практической деятельности человека. Основные положениятеории химического строения органических соединений (А.М. Бутлеров). Гомология и гомологические ряды ворганической химии. Официальная международная систематическая номенклатура органических соединений -номенклатура IUPAC (ИЮПАК). Ионная, ковалентная, донорно-акцепторная, семиполярная, водородная связи.Понятие о механизме реакции: реакции радикального, нуклеофильного и электрофильного замещения. Приёмы иметоды работы: техники безопасности при работе с органическими веществами. Получение,выделение,идентификация и установление строения органических соединений. Вывод эмпирической формулы.Химические методы качественного и количественногоопределения функциональных групп.Органическиевещества биосферы. Физико-химические методы исследования: ИК, УФ-спектроскопия,ПМР,ГЖХ-МС. Углеводороды: алканы, алкены, алкины, диены, арены. Функциональныепроизводные углеводородов: галогенпроизводные, спирты и фенолы, амины,оксосоединения, карбоновые кислоты. Классификация, изомерияи номенклатура.Общие способы получения. Методы получения. Химические и физические свойства.Взаимноевлияние и функциональных групп. Методы идентификации. Гетерофункциональныесоединения: оксикислоты,оксокислоты (альдегидо- и кетокислоты). Оптическаяизомерия:энантиомеры, рацематы, рацемические смеси,диастереомеры. Природныесоединения. Липиды: классификация, распространение в природе, состав истроение.Техническая переработка и использование. Значение жиров и липидов.Биологическое значение. Роль сложныхлипидов в формировании клеточных мембран. Сахара(углеводы): Распространение в природе и биологическаяроль. Классификация почислу углеводных остатков, числу атомов углерода, характеру карбонильнойгруппы,типу циклической связи атомов. Альдопентозы (рибоза, дезоксирибоза,ксилоза) и альдогексозы (глюкоза,манноза, галактоза); их

строение и нахождениев природе.Аминокислоты и белки: Определение и классификация.

Изомерия,номенклатура. Распространение в природе, методы выделения и анализа.Полипептиды и белки.Классификация белков. Заменимые и незаменимыеаминокислоты. Проблема искусственной пищи.Гетероциклические соединения:пятичленные гетероциклы, шестичленные гетероциклы. Понятие обароматичности гетероциклическихсистем

Форма промежуточной аттестации – экзамен, зачет.

9. Информатика

Общая трудоемкость дисциплины

Составляет 3 з.е., 108 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-7.1,

Содержание дисциплины.

Основы информатики и программирование: Теоретические основы информатики. Технические средства обработки информации. Программное обеспечение ПК. Основы алгоритмизации и программирования. Прикладное программное обеспечение офисного назначения:Обработка текстовой информации. Процессоры электронных таблиц. Программные средства презентаций. Системы управления базами данных и экспертные системы. Компьютерные сети и защита информации:Сетевые технологии. Локальные и глобальные сети. Информационная безопасность и защита информации. Модели решения функциональных и вычислительных задач.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

10. Экономическая теория.

Общая трудоемкость дисциплины.

Составляет 2з.е., 72 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-9.1, ОПК-6.1.

Содержание дисциплины (темы).

Введение в экономическую теорию, микроэкономика: общие основы экономической теории; рыночныймеханизм: спрос, предложение, цена,эластичность, потребительский рынок и потребительское поведение; теорияпроизводства и предельнойпроизводительности ресурсов; издержки производства и прибыльфирмы;конкуренция; максимизация прибыли и оптимальный выпуск; рынки труда и капитала;рынок земельныхресурсов ирента. Макроэкономика:макроэкономические показатели; совокупный спрос и совокупноепредложение;потребление, сбережения и инвестиции; макроэкономическая нестабильность: циклы,безработица,инфляция; экономические циклы и экономическая конъюнктура в сельскомхозяйстве;

аграрная политика; деньгии банки; денежно-кредитная политика; государственные финансы; налогово-бюджетная политика;рольгосударства в рыночной экономике; социальная политика; международныеэкономические отношения

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

11. Русский язык и культура речи

Общая трудоёмкость дисциплины.

Составляет 2з.е., 72 час.

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов компетенций:УК-4.2, УК-4.3,

Содержание дисциплины

Стили современного русского литературного языка;языковая норма, ее роль в становлении и функционированиилитературного языка; речевоевзаимодействие; основные единицы общения; устная и письменнаяразновидностилитературного языка; нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной иписьменнойречи; функциональные стили современного русского языка;взаимодействие функциональных стилей; научныйстиль; специфика использования элементовразличных языковых уровней в научной речи; речевые нормыучебной и научной сфердеятельности; официально-деловой стиль, сфера его функционирования,жанровоеразнообразие; языковые формулы официальных документов; приемы унификации языкаслужебныхдокументов; интернациональные свойства русской официально-деловойписьменной речи; язык и стильраспорядительных документов, коммерческойкорреспонденции, инструктивно-методических документов;реклама в деловой речи; правилаоформления документов; речевой этикет в документе; жанровая дифференциацияи отбор языковых средств впублицистическом стиле;особенности устной публичнойречи; оратор и его аудитория; основные видыаргументов; подготовка речи: выбортемы, цель речи, поиск материала, начало, развертывание и завершениеречи;основные приемы поиска материала и виды вспомогательных материалов; словесноеоформлениепубличного выступления; понятливость, информативность ивыразительность публичной речи; разговорная речьв системе функциональныхразновидностей русского литературного языка; условияфункционированияразговорной речи, роль внеязыковых факторов; культура речи; основныенаправлениясовершенствования навыков грамотного письма и говорения

Форма промежуточной аттестации – зачет.

12. Психология педагогика

Общая трудоемкость дисциплины.

Составляет 3 з.е., 108 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-3.1, УК-3.2,УК-3.3, УК-6.1,УК-6.2.

Содержание дисциплины.

Психология: предмет, объект и методы психологии;место психологии в системе наук; история развитияпсихологического знания и основныенаправления в психологии; индивид, личность, субъект, индивидуальность;

Психикаи организм; психика, поведение и деятельность; основные функции психики;развитие психики впроцессе онтогенеза и филогенеза; мозг и психика; структурапсихики; соотношение сознания ибессознательного; основные психические процессы;структура сознания; познавательные процессы; ощущение;восприятие,представление; воображение; мышление и интеллект; творчество; внимание;мнемические процессы;эмоции и чувства; психическая регуляция поведения идеятельности; общение и речь; психология личности;межличностные отношения; психологиямалых групп; межгрупповые отношения и взаимодействия

Форма промежуточной аттестации – зачет.

13. Правоведение

Общая трудоемкость дисциплины.

Составляет 2з.е., 72 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2.1,УК-2.2, УК-2.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3.

Содержание дисциплины.

Теория государства и права. Конституция РФ. Основы гражданского права.

Основы трудового права. Основы административного права. Основы экологического права. Основы земельного права. Основы уголовного права. Основы семейного права.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

14. Микробиология

Общая трудоемкость дисциплины.

Составляет 4з.е., 144 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.1., ОПК-1.2.

Содержание дисциплины.

Систематика,морфология, строение и размножение бактерий; генетика микроорганизмов;микроорганизмы иокружающая среда; взаимоотношения микроорганизмов между собойи с другими существами; метаболизммикроорганизмов; превращениемикроорганизмами соединений углерода, азота, фосфора, серы, железа идругихэлементов; почвенные микроорганизмы; методы определения их состава иактивности; понятия,

принципыи концепции почвенной микробиологии и экологии; роль почвенныхмикроорганизмов в плодородии почвы;влияние обработки почвы и минеральныхудобрений на деятельность микроорганизмов;роль микроорганизмов при получении органических удобрений; синтетическиехимические соединения и ихдетоксикация микроорганизмами; эпифитныемикроорганизмы поверхности листьев, семян и зоны корнярастений;микробиологические производства продуктов и биопрепаратов сельскохозяйственногоназначения;микробиология кормов; микрофлора плодов и овощей; хранение иепереработка плодов и овощей;микробиологические основы виноделия

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

15. Сельскохозяйственная экология

Общая трудоемкость дисциплины.

Составляет 6з.е., 216 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2.1, ОПК-1.1, ПК 4.1.

Содержание дисциплины.

Ресурсы биосферы и проблемы продовольствия. Природно-ресурсный потенциал с.-х. производства. Функционирование агроэкосистемы в условиях техногенеза. Почвенно-биотический комплекс. Антропогенное загрязнение почв, вод, атмосферы. Оптимизация агроландшафтов и организация устойчивыхагросистем. Производство экологически безопасной продукции. Природоохранные значения безотходных и малоотходных технологии.

Форма промежуточной аттестации–экзамен, зачет,КР.

16.Цифровые технологии в АПК.

Общая трудоемкость дисциплины.

Составляет 3з.е., 108 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции:УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.3.

Содержание дисциплины.

Технический прогресс в АПК России и мира. Необходимость перехода на цифровые технологии ведения бизнеса в АПК. Государственная Программа развития цифровой экономики РФ. Государственные информационные ресурсы и сервисы для АПК. Нормативно-правовое обеспечение цифровой трансформации АПК России. Передовые цифровые технологии в АПК(интернет вещей, искусственный интеллект, технология «Блойкчейн», беспилотные устройства, виртуальная и дополненная реальность, роботы, большие данные (BigData)) прикладные аспекты внедрения цифровизации по отраслям АПК.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

17. Менеджмент и маркетинг

Общая трудоемкость дисциплины.

Составляет 3 з.е, 108 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции:УК-2.2, УК-3.1, УК-3.2.

Содержание дисциплины.

Методы управления, управление персоналомпредприятий, качеством труда и продукции; маркетинг как системауправленияпроизводственно-сбытовой деятельностью

Форма промежуточной аттестации –зачет.

18.Физическая культура и спорт

Общая трудоемкость дисциплины.

Составляет 2 з.е., 72 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-7.1, УК-7.2.

Содержание дисциплины.

Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Ее социально-биологические основы. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. Законодательство Российской Федерации о физической культуре и спорте. Физическая культура личности.

Основы здорового образа жизни студента. Особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания.

Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов. Основы методики самостоятельных занятий и самоконтроль за состоянием своего организма.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

19. Ботаника

Общая трудоемкость дисциплины.

Составляет 3з.е., 108 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции:ОПК-1.1,ОПК-1.2, ПК 1.1.

Содержание разделов дисциплины.

Анатомия семенных растений. Морфология семенных растений. Систематика растений. География и экология растений.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

20. Физиология растений

Общая трудоемкость дисциплины.

Составляет 2з.е., 72 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.1,ОПК-1.2.

Содержание дисциплины.

Введение. Физиология растительной клетки. Фотосинтез. Дыхание растений. Водный обмен растений. Минеральное питание растений. Обмен и транспорт органических веществ в растениях. Рост и развитие растений. Приспособление и устойчивость растений. Растение как самоорганизующаяся, саморегулирующаяся и саморазвивающаяся адаптивная система.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

21. Биохимия растений

Общая трудоемкость дисциплины.

Составляет 4з.е., 144 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.1,ОПК-1.2.

Содержание дисциплины.

Биохимический состав растений: углеводы, липиды,аминокислоты и белки,витамины, ферменты; биоэнергетика: обмен углеводов, липидов, азотистыхвеществ;вещества вторичного происхождения; биохимические основы формирования качестваурожаясельскохозяйственных культур

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

22.Фитопатология и энтомология

Общая трудоемкость дисциплины.

Составляет 3 з.е., 108 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции:УК-1.1, УК-1.2, ОПК-1.1, ОПК-1.2

Содержание дисциплины.

Предмет и задачифитопатологии; неинфекционные болезни; основныегруппы возбудителей инфекционныхболезней; экология и динамика инфекционных болезнейрастений; методызащиты растений от болезней.

Предмет и задачи энтомологии; общий план внешнего строения взрослогонасекомого; биология размноженияиразвития насекомых; внутренне строение насекомых; общая морфологическая,биоэкологическая ихозяйственная характеристика главнейших отрядов насекомых;

классификацияэкологических факторов; методызащитырастений от вредителей.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

23. Агрометеорология

Общая трудоемкость дисциплины.

Составляет 2 з.е., 72 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-4.1, ОПК-5.2.

Содержание дисциплины.

Солнечная радиация и пути ее эффективногоиспользования; температурный и водный режим почвы и воздуха;погода и еепрогноз; опасные для сельского хозяйства метеорологические явления и мерызащиты от них; климати его оценка;агрометеорологические наблюдения и прогнозы, использованиеагрометеорологической информациив практике сельскохозяйственного производства

Форма промежуточной аттестации – зачет.

24. Растениеводство

Общая трудоёмкость дисциплины.

Составляет 4з.е., 144 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

В результате изучения дисциплины формируются компетенции: ОПК-4.1, ОПК-4.2.

Содержание дисциплины:

Введение в растениеводство. Теоретическое обоснование агротехнических приемов возделывания полевых культур. Общая характеристика зерновых культур. Народнохозяйственное значение зерновых культур. Морфологическое строение, рост и развитие зерновых культур. Особенности роста и развития зерновых культур. Озимые культуры. Сущность прогрессивной технологии возделывания озимой ржи, озимой пшеницы и тритикале. Ранние яровые зерновые хлеба: яровая пшеница, ячмень, овес. Народнохозяйственное значение, биологические особенности, технология возделывания. Крупяные культуры: просо, гречиха.. Ботанические и биологические особенности, современные сорта и передовые технологии. Общая характеристика зернобобовых культур. Биологические требования культур к условиям произрастания. Народнохозяйственное значение, площади посевов, особенности возделывания урожайность. Основы семеноведения. Характеристика семенного материала. Экологические и агротехнические условия выращивания семян. Подготовка семян к посеву. Сахарная свекла. Ботаническая характеристика и биологические особенности культуры. Применение ресурсосберегающей технологии возделывания сахарной свеклы. Картофель. Народнохозяйственное значение. Ботаническая характеристика и

биологические особенности культуры. Ресурсосберегающая технология возделывания картофеля. Масличные культуры: подсолнечник, рапс. Народнохозяйственное значение, биологические особенности, технология возделывания. Характеристика прядильных культур. Лен-долгунец. Конопля. Народнохозяйственное значение. Биологические требования культур к условиям произрастания, технология возделывания.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

25. Мелиорация

Общая трудоемкость дисциплины.

Составляет 2 з.е., 72 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2.2, ОПК-4.1.

Содержание дисциплины.

Сущность и содержание мелиорации; орошение;осушение; культуртехнические мелиорации; защита почв отводной эрозии; основныесведения по обводнению и сельскохозяйственному водоснабжению;экономическаяэффективность мелиорации

Форма промежуточной аттестации –зачет с оценкой.

26. Геодезия

Общая трудоемкость дисциплины.

Составляет 2з.е., 72 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины. В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2.2, ОПК-1.1, ОПК-1.2,ОПК-5.2.

Содержание дисциплины.

Методы измерения на земной поверхности; приборы и оборудование; виды геодезических съемок; съемки горизонтальная и вертекальная; вынос плана в натурупри ведении строительныхработ; Основы вертикальнойпланировкитерритории; составление топографическихкарт местности. Использование компьютерной техники.

Форма промежуточной аттестации - экзамен.

27. Геология с основами геоморфологии

Общая трудоемкость дисциплины.

Составляет 4з.е., 144 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины. По результатам изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.1, ПК-1.1.

Содержание дисциплины.

Геология, ее составные части, задачи, значении. Геосферы земли, состав земной коры и подземных вод. Экзогенные и эндогенные геологические процессы. Геологическое время и возраст, структуры земной коры. Основы

геоморфологии, формы и элементы рельефа, их систематика. Генетические типы рельефообразующих отложений, роль рельефа в почвообразовании. Геолого-геоморфологические карты – источники информации о ландшафтах.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

29. Ландшафтоведение

Общая трудоемкость дисциплины.

Составляет 3з.е., 108 час.

Требования к результатам освоения содержанию дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2.1, ОПК-4.2, ОПК-5.3.

Содержание дисциплины.

Ландшафты, их морфологическая структура. Компоненты ландшафта. Литогенная основа ландшафта: горные породы, минералы, кора выветривания, четвертичные отложения. Рельеф, типы и основные формы его, агроэкологическая оценка рельефа. Воздух и водный баланс атмосферы. Природные воды биосферы и почвы, как компоненты ландшафта. Ландшафтные карты, методы и способы их составления. Ландшафтная дифференциация и функционирование ландшафтов. Природно-антропогенные ландшафты, их устойчивость, виды и механизмы устойчивости ландшафта.

Форма промежуточной аттестации - зачет.

29. Общее почвоведение

Общая трудоемкость дисциплины.

Составляет 4з.е., 144 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции:ОПК-4.1, ПК-1.3.

Содержание дисциплины.

Происхождение и состав минеральной части почвы**.** Происхождение и состав органической части почвы. Поглотительная способность и физико-химические свойства почвы**.** Физические и физико-механические свойства почв**.** Водно-воздушные, окислительно-восстановительные и тепловые свойства и режимы почв.

Общая схема почвообразования и экологические функции почвенного покрова.Основные положения управления почвенным плодородием.

Форма промежуточной аттестации- экзамен, КП.

30. География почв

Общая трудоёмкость дисциплины.

Составляет 5з.е., 180 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-4.2, ПК-1.2.

Содержание дисциплины.

Происхождение, состав, свойства, режимы, плодородие, экологические функции почв, географические закономерности распределения почв, классификация почв, почвенный покров, почвенно-географическое районирование природных и антропогенных ландшафтов

Форма промежуточной аттестации- экзамен, КП.

31. Агрохимия

Общая трудоемкость дисциплины.

Составляет 8 з.е., 288 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции:ОПК-1.2, ПК-1.2, ПК-3.2.

Содержание дисциплины.

Роль удобрений в повышенной урожайности сельскохозяйственных культур. История развития агрохимии, роль отечественных и зарубежных ученых. Состояние применения удобрений в стране (РФ, РТ) и за рубежом. Структура и задачи агрохимической службы страны. Вещественный и элементный химический состав растений. Особенности питания растений в различные периоды роста и развития растений. Сроки, способы внесения и размещения удобрений в почве. Свойства почвы и применение удобрений. Классификация удобрений. Химическая мелиорация кислых почв. Химическая мелиорация щелочных почв.Азот в растениях и почвах. Производство и применение азотных удобрений. Фосфор в растениях и почвах. Особенности применения фосфорных удобрений.Калий в растениях и почвах. Особенности применения калийных удобрений. Особенности применения микроудобрений. Классификация и особенности применения комплексных удобрений. Общая характеристика и значение органических удобрений. Виды, разновидности навоза и способы рационального использования. Торф, торфокомпосты и другие органические удобрения**.** Технологии применения и минимализация негативного воздействия удобрений на окружающую среду.

Форма промежуточной аттестации– экзамен, зачет.

32. Земледелие

Общая трудоемкость дисциплины.

Составляет 3з.е., 108 час.

Требования к уровню освоения содержания курса.

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2.2, ОПК-4.1, ПК – 3.1.

Содержание дисциплины: Научные основы земледелия. Земледелие как отрасль сельскохозяйственного производства, его особенности и основные этапы развития. Законы земледелия. Факторы жизни растений и

методы их регулирования. Воспроизводство плодородия почв в земледелии. Защита растений от сорняков. Биологические особенности и классификация сорных растений. Борьба с сорняками. Научные основы севооборотов. Размещение полевых культур и паров в севообороте. Классификация и организация севооборотов. Обработка почвы и ее защита от эрозии и дефляции. Агрофизические и экономические основы обработки почвы. Система обработки почвы в севообороте. Особенности обработки мелиорированных земель. Контроль качества основных видов полевых работ. Научные основы защиты почв от эрозии и дефляции. Система почвозащитной обработки почвы. Рекультивация земель. Системы земледелия.

Форма промежуточной аттестации - экзамен.

33. Механизация растениеводства

Общая трудоемкость дисциплины.

Составляет 2з.е., 72 часов.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-4.2.

Содержание дисциплины.

Машины для обработки почвы. Машины для посева и посадки. Машины для внесения удобрений. Машины для защиты растений. Машины для заготовки кормов. Зерноуборочные машины. Машины для уборки кукурузы на зерно. Машины для послеуборочной обработки зерна. Машины для уборки корнеклубнеплодов. Машины для уборки овощей и плодово-ягодных культур. Машины для уборки прядильных культур. Мелиоративные машины.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

34. Картография почв

Общая трудоёмкость дисциплины.

Составляет 3 з.е., 108 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-4.2, ПК-2.2.

Содержание дисциплины.

Почвенно-ландшафтное картографирование, виды почвенных съёмок, дешифрование, методика составления почвенных и почвенно-экологических карт и картограмм, использование их при ландшафтном анализе территорий и сельскохозяйственном производстве

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

35. Система удобрений

Общая трудоемкость дисциплины.

Составляет 8з.е., 288 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции:ОПК-4.2, ОПК-6.2.

Содержание дисциплины.

Значение системы удобрения в повышении продуктивности сельскохозяйственных угодий, плодородия почв и снижения опасности загрязнения окружающей среды. Назначение, сроки, способы и приемы применения удобрений. Классификация методов определения доз удобрений. Экспериментальные и расчетные методы определения доз удобрений. Достоинства и недостатки отдельных методов определения доз удобрений. Расчет доз удобрений на планируемую урожайность на основе региональных нормативов потребности (затрат) сельскохозяйственных культур в элементах питания. Корректировка рекомендуемых доз удобрений с учетом поправочных коэффициентов на плодородие почвы и предшествующуюудобренность полей. Основные статьи расхода и прихода элементов питания и органического вещества почвы в агроценозах и способы их регулирования в различных почвенно-климатических зонах. Оценка соответствия продуктивности сельскохозяйственных культур и плодородия почв уровню обеспеченности агроценозов удобрениями.

Форма промежуточной аттестации –зачет, экзамен,КП

36. Методы почвенных исследований

Общая трудоёмкость дисциплины.

Составляет 3 з. е., 108 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-5.1, ОПК-5.3.

Содержание дисциплины.

Методы почвенных исследований элементарного иминералогического состава, гумусового состояния,сорбционных взаимодействий, меченыхатомов, миграции веществ, биогеохимического круговорота,агроэкологического мониторинга,твердой, жидкой и газовой фаз, теплофизических характеристик почв

Форма промежуточной аттестации–экзамен.

37. Программирование и анализ больших данных в агропочвоведении

Общая трудоёмкость дисциплины.

Составляет 4 з.е., 144 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-5.2, ОПК-7.2, ПК-2.2.

Содержание дисциплины.

Методы агрохимических исследований: полевой,лизиметрический, вегетационный; агрохимический анализпочвы, анализ растений,анализ удобрений

Форма промежуточной аттестации – зачёт.

38. Агропочвоведение

Общая трудоемкость дисциплины.

Составляет 4з.е., 144час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-4.2,

Содержание дисциплины.

Агрономическая оценка свойств почв, почвенных режимов и процессов. Агрономическая оценка почв основных природных зон и их сельскохозяйственное использование. Мелиоративная оценка переувлажнённых, засолённых и солонцовых почв, их мелиорация и использование. Изменение почв в результате сельскохозяйственного использования и требования к оптимизации систем земледелия. Общая схема почвообразования и экологические функции почвенного покрова.Основные положения управления почвенным плодородием.

Форма промежуточной аттестации- экзамен.

39. Защита растений

Общая трудоемкость дисциплины.

Составляет 2з.е., 72 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции:ОПК-4.1, ОПК-5.1.

Содержание дисциплины.

Предмет изучения и история развития защиты растений. Организация работы службы защиты растений в России и в мире. Основные группы вредителей, биотических (фитопатогены) и абиотических стрессовых факторов. Морфология, анатомия и основы систематики вредных биологических объектов. Агроэкологические и биологические особенности. Современные методы фитосанитарного мониторинга. Основное оборудование для фитосанитарного мониторинга и прогнозирования. Основные принципы, направления и методы защиты растений. Интегрированные системы защиты основных культур. Фитосанитарное состояние и системы защиты сельскохозяйственных культур. Основные вредители и болезни различных групп сельскохозяйственных культур. Особенности системы защиты растений.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

40. Сельскохозяйственная радиология

Общая трудоемкость дисциплины.

Составляет 2з.е., 72 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-4.1.

Содержание дисциплины Сельскохозяйственная радиология изучает закономерности поступления радионуклидов в живые организмы агропромышленной сферы, разрабатывает способы снижения содержания радиоактивных веществ в растениях, животных и продукции сельского хозяйства. Основными разделами дисциплины являются сведения по типам радиактивного распада и излучений, эффективный период полуочищения, поглащение бета – излучения в веществе, взаимодействие гамма излучения в веществе, выявление радионуклидного загрязнения природных и сельскохозяйственных объектов, дозиметрия ионизирующих излучении, барьерно-геохимические функции почвы по отношению к радионуклидам – загрязнителями, транслокация радионуклида из почвы в растение.

Форма промежуточной аттестации –зачет.

41.Элективные курсы по физической культуре и спорту

Общая трудоемкость дисциплины.

Составляет 328час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-7.1, УК-7.2.

Содержание дисциплины.

Баскетбол, волейбол, футбол. Легкая атлетика, лыжная подготовка
Армрестлинг, гиревой спорт, тренажёрные комплексы. Группа ОФП

Форма промежуточной аттестации – зачет.

42. Татарский язык и культура общения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2з.е., 72 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-3.2, УК-4.3, УК-5.1.

Содержание дисциплины.

Предусматривает формирование у студентов общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевые компетенции в следующих направлениях: использование учебных умений, связанных со способами организации учебной деятельности, доступных студентам и способствующих самостоятельному изучению татарского языка и культуры изучаемого языка; а также развитие специальных учебных умений, таких как нахождение ключевых слов, при работе с текстом, их семантизация на основе языковой догадки, словообразовательный анализ, выборочное использование перевода; умение пользоваться двуязычными словарями.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

43. Предпринимательство и бизнес-проектирование

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2з.е., 72 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующиекомпетенции: УК-2.2.

Содержание дисциплины.

Сущность и значение предпринимательской деятельности. Предпринимательская идея и ее обоснование. Организационно-правовые формы предпринимательской деятельности.Теоретические аспекты бизнес-проектирования в предпринимательскойдеятельности.Методика разработки и структура бизнес-проекта (плана). Расчет показателейэкономической эффективности проекта.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

44. Бухгалтерский учет и налогообложение

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2з.е., 72 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: УК – 9.2.

Содержание дисциплины.

Ресурсы предприятия (понятие ресурсов предприятия. Экономическаясущность, состав, структура. Роль в деятельности предприятия трудовых,материальных, интеллектуальных, финансовых, природных ресурсов.Обеспечение их рационального использования).Экономическая эффективность функционирования предприятия(понятие экономической эффективности функционирования предприятия.Показатели рентабельности. Пути повышения экономической эффективности.Экономическая эффективность – объект управления).

Форма промежуточной аттестации – зачет.

45. Экономика и организация производства

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2з.е., 72 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции:УК-3.1, УК – 3.2, УК – 3.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2.

Содержание дисциплины.

Общие вопросы и закономерности организации производства и предпринимательства в АПК. Предмет, метод и задачи науки. Закономерности организации сельскохозяйственного производства. Организационно-экономические основы с.-х. предприятий.Организация использования факторов производства и предпринимательства в АПК. Формирование земельных территорий и организация использования земли на

с.-х. предприятиях. Средства производства с.-х. предприятий и организация их использования. Организации планировании, нормирования и оплаты труда в сельскохозяйственных организациях. Организация труда на с.-х. предприятиях. Организация материального стимулирования работников сельского хозяйства. Внутрихозяйственное прогнозирование и планирование. Организация производства и предпринимательской деятельности в отраслях АПК. Принципы, виды и формы предпринимательской деятельности. Организация полеводства. Организация кормопроизводства. Организация хранения, переработки и реализации продукции на с.х. предприятиях.

Форма промежуточной аттестации–зачет с оценкой.

46. Основы Российской государственности

Общая трудоемкость дисциплины

составляет 2з.е.,72 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции:УК-5.2

Содержание дисциплины

Что такое Россия; Российское государство-цивилизация; Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации; Политическое устройство России; Вызовы будущего и развитие страны

Форма промежуточной аттестации –зачет с оценкой.

47. Общественный проект «Обучение служением»

Общая трудоемкость дисциплины

составляет 2з.е.,72 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции:

Содержание дисциплины

Усвоение дисциплины является развитие гражданственности, ответственности, патриотизма и лидерства в единстве с профессиональными компетенциями, путем реализации социально-ориентированных проектов повышающейся сложности с использованием профильных знаний и умений, полученных в учебном процессе. Как педагогическая технология интегрирует обучение и воспитание, академические знания и практический опыт их применения ради позитивных социальных изменений.

Форма промежуточной аттестации –зачет с оценкой.

48.Рекультивация нарушенных земель

Общая трудоемкость дисциплины.

Составляет 5 з. е., 180 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции:ПК-2.1, ПК-3.1.

Содержание дисциплины.

Общая характеристика нарушенных земель. Агрогенное, техногенное и урбогенное воздействие человека на почвенный покров. Распространенность нарушенных земель в мире, стране и регионе. Общие требования к рекультивации земель. Основные направления рекультивации нарушенных земель. Общие принципы, методы рекультивационных работ. Подготовительный, технический (горнотехнический) и биологический этапы рекультивации. Проекты рекультивации нарушенных земель.Технологии рекультивации земель, нарушенных открытыми горными разработками. Агроэкологическая характеристика земель, нарушенных при подземной добыче полезных ископаемых. Технологии рекультивации земель, нарушенных при добыче нефти. Опыт реабилитации нарушенных земель нефтедобывающих районов Республики Татарстан.

Форма промежуточной аттестации– экзамен,зачет, КП.

49. Экологический аудит агроландшафтов

Общая трудоемкость дисциплины.

Составляет 4з.е., 144 час.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-2.1.

Содержание дисциплины:

Законодательство в области охраны окружающей среды, природопользования и экологической безопасности. Основные положения ФЗ «Об охране окружающей среды». Основные положения ФЗ «Об экологической экспертизе». Система подзаконных актов в области природопользования, охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности. Нормативная база в области проектирования народно-хозяйственных объектов.

Экологическое обоснование предпроектной и проектной документации. Экологическая оценка и принятие решений.Государственная экологическая экспертиза. Послепроектная экологическая оценка.

Экологические принципы создания и использования агроландшафтов, понимания необходимости сохранения природных территориальных комплексов, представленных конкретными региональными или локальными сочетаниями компонентов природы, при землеустройстве и организации агроландшафтов с высокой экологической устойчивостью для адаптивного земледелия, в том числе декоративного садоводства.

Форма промежуточной аттестации – экзамен

50. Методы экологических исследований

Общая трудоемкость дисциплины.

Составляет 3 з. е., 108 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-4.1.

Содержание разделов дисциплины.

Полевые и лабораторные исследования. Предмет. Методы используемые в общей экологии для оценки состояния, динамики и эволюции экосистем. Ландшафтно-экологическое картографирование (методология и методы исследования). Дистанционные методы изучения и контроля за состоянием окружающей природной среды. Основные понятия, определения и задачи. Этапы ландшафтно-экологического картирования. Формирование банка данных ГИС.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

51. Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов

Общая трудоемкость дисциплины.

Составляет 5з.е., 180 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-2.1.

Содержание дисциплины.

Теоретические и методологические основы охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов. Глобальные экологические проблемы. Характеристика воздействия отраслей хозяйственной деятельности на природные комплексы и их компоненты. Природные ресурсы и их классификация. Классификация загрязнений: природные и антропогенные (биологические, механические, микробиологические, физические, химические) загрязнения. Атмосфера как природный ресурс, загрязнение атмосферы. Охрана водных ресурсов и рациональное водопользование. Минеральные ресурсы: топливно-энергетическое сырье, нетрадиционные энергоресурсы, металлы, рациональное использование минерально-сырьевых ресурсов.охрана окружающей среды при добыче и переработке полезных ископаемых. Земельные ресурсы. Основные факторы и последствия антропогенного воздействия на почвы, потери земельных ресурсов, проблемы рационального использования и охраны. Охрана и рациональное использование растительного мира. Охрана и рациональное использование животного мира. Особо охраняемые природные территории. Красные книги. Катастрофы и экология. Проблемы экологической безопасности. Информационное обеспечение природоохранной деятельности.

Форма промежуточной аттестации – зачет, зачет с оценкой.

52. Экогеохимия ландшафтов

Общая трудоемкость дисциплины.

Составляет 2з.е., 72 часов

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции:ПК-1.2, ПК-2.1.

Содержание разделов дисциплины.

Вертикальная и горизонтальная структура. Компоненты, динамика, пространственная дифференциация, типизация ландшафтов. Основы геохимии и биохимии природных и природно-антропогенных ландшафтов.

Форма промежуточной аттестации – экзамен

53. Экологический менеджмент

Общая трудоемкость дисциплины.

Составляет 2з.е., 72 часов

Требования к уровню освоения содержания курса:

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-2.1.

Содержание дисциплины:

Природная обусловленность и территориальная выраженность аграрного землепользования. Назначения и характерные особенности отраслевых структур сельского хозяйства (растениеводство, животноводство, переработка сельскохозяйственной продукции, производственная, транспортная, экологическая и социальная инфраструктуры) и их роль в формировании и функционировании экономически эффективного и экологобезопасного сельскохозяйственного природопользования.

Форма промежуточной аттестации – зачет

54. Экология агрохимикатов

Общая трудоемкость дисциплины.

Составляет 4з.е., 144 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции:ПК-2.1, ПК-4.1.

Содержание разделов дисциплины.

Понятие об агрохимикатах. Классификация агрохимикатов и пестицидов. Краткая характеристика основных групп агрохимикатов и пестицидов. Состояние применения удобрений и пестицидов в стране и мире. Перспективные направления удобрения и защиты сельскохозяйственных культур от вредителей, болезней и сорной растительности. Биологическая борьба с вредителями. Генетическая манипуляция. Хемостерилизаторы. Репелленты. Феромоны. Антифиданты. Структурообразователи почвы. Экономическая и энергетическая эффективность агрохимикатов. Взаимодействие агрохимикатов с компонентами почвы. Развитие почвенных микроорганизмов под влиянием удобрений и химических средств защиты

растений. Поглощение растениями действующих веществ химических средств защиты растений. Загрязнение внутренних водоемов, грунтовых вод и морей. Агрохимикаты в коммунальной гигиене и профилактике инфекционных болезней. Химическая борьба с нежелательной побочной рыбой. Проблемы борьбы с водными растениями. Влияние агрохимикатов на качество атмосферного воздуха.

Химические средства защиты растений в воздухе. Снос пестицидов и удобрений ветром при авиахимическом применении. Снос химических средств защиты растений и удобрений.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

55. Производство экологической продукции

Общая трудоемкость дисциплины.

Составляет 4з.е., 144 час.

Требования к уровню освоения содержания курса: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-4.1, ПК-4.2.

Содержание дисциплины.

Экологически безопасная продукция.Источники и пути техногенного загрязнения ландшафтов.Современные представления об экологически безопасной продукции. Основные источники и экологические последствия загрязнения агроландшафтов. Технологии управления содержанием полютантов в сельскохозяйственной продукции: нитраты. Нитраты и их воздействие на человека. Технологические приемы снижения загрязнения продукции нитритами. Технологические приемы снижения загрязнения продукции нитрозаминами. Особенности образования и накопления нитрозаминов в напитках. Опасность попадания нитрозаминов в организм человека при курении табака.

Особенности накопления в сельскохозяйственной продукции нитратов, нитритов и нитрозаминов. Технологии управления содержанием полютантов в сельскохозяйственной продукции: тяжелые металлы. Антропогенные источники как наиболее опасные в загрязнении продукции тяжелыми металлами. Использование технологических приемов в регуляции содержания тяжелых металлов в продукции в процессе ее производства.

Технологии управления содержанием полютантов в сельскохозяйственной продукции: радионуклиды.Природные и техногенные источники загрязнения окружающей среды и продукции радионуклидами.Технологические приемы снижения загрязнения сельскохозяйственной продукции радионуклидами.Технологии управления содержанием полютантов в сельскохозяйственной продукции: пестициды.

Источники поступления пестицидов в окружающую среду и негативные последствия их применения.Технологические приемы снижения уровня содержания остатков пестицидов в продуктах питания.Источники поступления и особенности накопления органических загрязнителей в сельскохозяйственной продукции и продуктах питания.Комплекс технологических приемов, обеспечивающих эффективное снижение уровня загрязнения сельскохозяйственной продукции диоксинами, полициклическими ароматическими углеводородами и полихлорбифенилами.Формирование теоретических знаний по особенностям биологии полевых культур и практическим навыкам основы получения высоких и экологически чистых урожаев, их возделывания в различных агроландшафтных и экологических условиях.

Форма промежуточной аттестации–экзамен.

56. Агроэкологическая оценка земель

Общая трудоемкость дисциплины.

Составляет 5 з.е., 180 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1.1, ПК-1.3, ПК-2.1.

Содержание разделов дисциплины.

История развития агроэкологического подхода. Структура и особенности агроэкологической оценки пахотных почв, анализ её компонентов, проблемы и задачи агроэкологической оценки земель. Агроэкологические прикладные районирования, принципы и критерии. Почвенно-экологическиймониторинг, агропроизводственная группировка почв, кадастровая оценка и экологическая типизация земель, разработка моделей и эталонов состояния плодородия земель.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

57. Экологическая оценка агроминеральных ресурсов

Общая трудоемкость дисциплины.

Составляет 5 з. е., 180 часов.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-3.1.

Содержание разделов дисциплины.

Краткая характеристика основных групп агроминеральных руд: цеолиты, глауконiты, фосфориты, карбонатные породы, сапропели, бентониты, торф. Химический состав и основные свойства агроминеральных руд и пород. Сырьевая база цеолитсодержащих пород, глауконитов, фосфоритов, карбонатных и бентонитовых пород, сапропелевых отложений, торфа в Республике Татарстан. Основные направления использования

агроминеральных ресурсов в сельском хозяйстве республики. Использование агроминеральных руд в качестве удобрительных средств и мелиорантов для воспроизводства плодородия почв и повышения продуктивности сельскохозяйственных культур. Использование агроминеральных ресурсов республики в животноводстве.

Форма промежуточной аттестации –зачет с оценкой.

58. Морфология почв

Общая трудоемкость дисциплины.

Составляет 2 з.е., 72 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции:ПК-1.1.

Содержание дисциплины.

Окраска почвы и степень влажности. Физические и физико-механические свойства почв. Новообразования химического и биологического происхождения. Включения. Корневая система.Характер перехода в нижележащий горизонт. Микроморфология почвы.Заложение почвенных разрезов, взятие почвенных образцов и монолитов. Типы почвенных профилей. Взятие почвенных образцов и монолитов. Почвенные профили и генетические горизонты почв.Генетическая и экологическая значимость процессов почвообразования. Мощность корнеобитаемой толщи.

Форма промежуточной аттестации- зачет.

59. Ресурсосберегающие технологии обработки почв»

Общая трудоемкость дисциплины.

Составляет 2з.е., 72 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции:ПК-3.1.

Содержание дисциплины.

Введение. Законы научного земледелия. Оптимизация условий жизни сельскохозяйственных растений и воспроизводство плодородия почв в почвозащитном земледелии. Сорные растения и борьбы с ними в почвозащитных системах земледелиясевообороты. Ресурсосберегающая обработка почв.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Приложение 7

Аннотации программ практик

Блок 2. Практики.

Б2.01(У) Учебная ознакомительная практика

Общая трудоемкость практики.

Составляет 9 з.е., 324 час.

Место проведения практики

Учебная практика проходит на прилегающей территории Казанского ГАУ, в многоотраслевых сельскохозяйственных предприятиях.

Компетенции, формируемые в результате прохождения практики

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Универсальные компетенции:УК-1.2,УК-2.2.

Общепрофессиональные компетенции: ОПК-1.2.

Профессиональные компетенции: ПК-1.1, ПК-1.3, ПК-4.1

Содержание практики. Методы полевого, агрохимического, экологического исследования почв, растений, применение агрохимикатов, составление карт и картограмм, разработке мероприятий по рациональному использованию почв, сохранению и повышению их плодородия и охране почвенных ресурсов.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Б2.02. (У) учебная технологическая практика

Общая трудоемкость практики.

Составляет 12 з.е., 432 час.

Место проведения практики

Учебная практика проходит на прилегающей территории Казанского ГАУ, в многоотраслевых сельскохозяйственных предприятиях.

Компетенции, формируемые в результате прохождения практики

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Универсальные компетенции:УК-1.2,УК-8.1.

Общепрофессиональные компетенции: ОПК-1.2

Профессиональные компетенции: ПК-1.1, ПК-2.2, ПК-3.2, ПК-4.2

Содержание практики. Методы полевого, агрохимического, экологического исследования почв, растений, применение агрохимикатов, составление карт и картограмм, разработке мероприятий по рациональному использованию почв, сохранению и повышению их плодородия и охране почвенных ресурсов.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Б2.01.(П) Производственная технологическая практика

Общая трудоемкость практики составляет 21 з.е., 756 час.

Требования к результатам освоения содержания практики.

Место проведения практики.

Производственная практика проводится в многоотраслевых сельскохозяйственных предприятиях, фермерских и тепличных хозяйствах, учреждениях или организациях агрохимической службы.

Компетенции, формируемые в результате прохождения практики.

Универсальные компетенции:УК-6.1,УК-8.1.

Профессиональные компетенции:ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4.

Содержание практики.

Изучение организационно-хозяйственной деятельности многоотраслевых сельскохозяйственных предприятий, фермерских и тепличных хозяйств, учреждений или организации агрохимической службы.

Освоение методики и техники почвенно-агрохимических обследований и составлений почвенных карт, картограмм и проектно-сметной документации на химическую мелиорацию почв и рекультивацию нарушенных земель.

Освоение методики закладки и проведения полевых и производственных опытов.

Сбор материалов для дипломного проекта и курсовых работ.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Б2.02.(Н) производственная практика. Научно-исследовательская работа

Требования к результатам освоения содержания практики.

Общая трудоемкость практики составляет 6 з.е., 216 час.

В результате прохождения практики формируются следующие компетенции:

Универсальные компетенции:УК-1.1,УК-3.3,УК-4.2,УК-5.1,УК-6.1.

Профессиональные компетенции: ПК-1.1, ПК-2.1.

Содержание практики.Аналитический обзор специальной литературы, формулирование цели и задач собственных исследований, закладка и проведение лабораторных, вегетационных и полевых экспериментов, отбор почвенных и растительных образцов в установленные сроки, фенологические наблюдения, уборка урожая и структурный анализ урожая, лабораторные анализы почвенных, растительных и иных образцов, обобщение и статистическая обработка результатов экспериментов.

Виды научно-исследовательской работы объединены в несколько этапов: планирование научно-исследовательской работы; проведение научно-исследовательской работы; корректировка плана проведения научно-исследовательской работы и составление отчета о научно-исследовательской работе; публикации в сборниках научных трудов, журналах; выступление на научных семинарах и конференции.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.