

**Аннотации рабочих программ дисциплин по направлению 35.03.03.  
«Агрохимия и агропочвоведение» профиль подготовки «Агроэкология»  
(2015).**

**История**

**Цель освоения дисциплины.**

Формирование у студентов научного представления об основных закономерностях, этапах и особенностях всемирно-исторического процесса; овладение теоретическими основами и методологией изучения; использование исторического сознания для более глубокого изучения смежных дисциплин гуманитарного, социального и экономического цикла.

**Место дисциплины в учебном плане.**

Дисциплина «История» относится к Базовой части учебного цикла Б1.Б.1 «Гуманитарный, социальный и экономический цикл». Изучается в 1 семестре, форма промежуточной аттестации - экзамен.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зач.ед, 108 час.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины.**

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-7.

**Содержание дисциплины (темы).**

Место истории в системе наук. Предмет исторической науки. Сущность, формы, функции исторического знания. Древнерусское государство IX-XIII, Образование Российского централизованного государства XIV-XVI вв., Россия в XVII веке. Особенности модернизации России в XVIII в. Складывание абсолютизма, Российская империя в XIX в. Переход к индустриальному обществу. Особенности промышленного переворота в России. Пореформенная Россия, Российская империя в начале XX века, Советская Россия в 1917-1920-х гг, СССР в 1930 –1940-х гг. Вторая мировая война 1939-1945 гг, Развитие СССР в послевоенный период, СССР в 1985-1991 гг, Российская Федерация в конце XX начале XXI вв.

**Философия**

**Цель освоения дисциплины.**

Получение студентами представления о специфике и структуре философского постижения мира, раскрытие теоретических предпосылок понимания историко-философского процесса, места философии в системе духовной культуры; привития навыков использования полученного знания в конкретных профессиональных и жизненных ситуациях.

**Место дисциплины в учебном плане.**

Относится к дисциплинам базовой части учебного цикла – (Б1.Б.2). Гуманитарный, социальный и экономический цикл. Изучается в 2 семестре, форма промежуточной аттестации – экзамен.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3зач.ед., 108 часов.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции:  
ОК-1, ОК-6, ОК-7.

**Содержание дисциплины.**

Философия, ее предмет и роль в обществе. Ключевые проблемы философии. История философии. Бытие и материя. Философское понимание мира. Проблема сознания в философии. Диалектика, основные ее принципы и законы. Всеобщие связи бытия. Теория познания. Научное познание. Проблема человека в философии. Природа и общество. Философский анализ общества. Философии истории. Аксиология.

## **Иностранный язык**

**Цель освоения дисциплины.**

Развитие у студентов иноязычной коммуникативной компетенции в совокупности ее составляющих, а именно языковая компетенция – развитие коммуникативных умений в четырех основных видах речевой деятельности (говорении, аудировании, чтении, письме).

**Место дисциплины в учебном плане.**

Иностранный язык является самостоятельной учебной дисциплиной, относится к числу дисциплин гуманитарного, социального и экономического цикла, входит в раздел «Б.1Б.3 Базовая часть» по направлению подготовки бакалавров «Агрохимия и агропочвоведение». Изучается в 1,2 семестре, форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

**Общая трудоемкость дисциплины.** Составляет 5 зач. ед., 180 часов.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины.**

В результате изучения дисциплины формируется следующие компетенции:  
ОК-1, ОК-5, ПК-14.

**Содержание дисциплины.**

*Бытовая сфера общения (Я и моя семья):* Я и моя семья. Семейные традиции, уклад жизни. Дом, жилищные условия. Досуг и развлечения в семье. Семейные путешествия. Еда. Покупки.

*Учебно-познавательная сфера общения (Я и мое образование):* Высшее образование в России и за рубежом. Мой вуз. Студенческая жизнь в России и за рубежом. Студенческие международные контакты: научные, профессиональные, культурные.

*Социально-культурная сфера общения (Я и мир. Я и моя страна):* Язык как средство межкультурного общения. Образ жизни современного человека в России и за рубежом. Общее и различное в странах и национальных культурах. Международный туризм. Мировые достижения в искусстве (музыка, танцы, живопись, театр, кино, архитектура). Здоровье, здоровый образ жизни. Мир природы. Охрана окружающей среды. Глобальные проблемы человечества и пути их решения. Информационные технологии 21 века.

*Профессиональная сфера общения (Я и моя будущая профессия):* Избранное направление профессиональной деятельности. История, современное состояние и перспективы развития изучаемой науки.

*Грамматика:* Алфавит, звуки, правила чтения. Артикль. Местоимения. Инфинитив. Повелительное наклонение. Множественное число существительных и указательных местоимений. Притяжательный падеж существительных. Глагол to have в простом настоящем времени. Количественные числительные. Неопределенные местоимения some, any. Оборот there is/are. Порядковые числительные. Простое настоящее время Present Simple Tense. Безличные предложения. Простое прошедшее время Past Simple Tense. Местоимения: many, much, few, little. Простое будущее время Future Simple Tense. Объектный падеж личных местоимений. Степени сравнения прилагательных и наречий. Модальные глаголы и их эквиваленты. Причастие настоящего времени действительного залога – причастие I (Participle I). Группа продолженных времен. Причастие прошедшего времени страдательного залога (Participle II). Группа перфектных времен. Страдательный залог в настоящем, прошедшем и будущем простом, продолженном и перфектном времени.

### **«Экономическая теория»**

#### **Цель освоения дисциплины.**

Сформировать у студентов основы экономического и организационного мышления путем изучения главных разделов дисциплины. Сформировать способность к анализу экономических явлений и процессов в экономике, их взаимосвязи и зависимости. Научить понимать экономическую политику государства.

#### **Место дисциплины в учебном плане.**

Относится к базовой части Б1.Б.4. Гуманитарный, социальный и экономический цикл. Изучается в 3 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

#### **Общая трудоемкость дисциплины.**

Составляет 3 зач.ед., 108 часов.

#### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины.**

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-3; ОК-7.

#### **Содержание дисциплины (темы).**

Предмет и методы экономической теории. Материальное производство. Формы организации общественного производства. Деньги: происхождение, сущность и функции. Собственность, формы собственности. Экономические системы общества. Механизм функционирования рынка. Спрос, предложение. Издержки производства. Доходы и их виды. Основы экономического устройства общества. Макроэкономическая нестабильность. Труд и занятость. Экономическая нестабильность на рынке труда: безработица и ее виды. Денежно-кредитная система. Банки: их виды и функции. Финансы. Мировое хозяйство и внешне-экономические отношения.

## «Менеджмент»

### **Цель освоения дисциплины.**

Формирование теоретических и практических основ по управлению трудовыми коллективами и небольшими организациями, действующими на сельских территориях.

### **Место дисциплины в учебном плане.**

Входит в базовую часть гуманитарного, социального и экономического цикла. Б1.Б.5. Изучается 8 семестре, форма промежуточной аттестации – зачет.

### **Общая трудоемкость дисциплины.**

Составляет 3 зач.ед., 108 часов.

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины.**

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-10, ПК-13 .

### **Содержание дисциплины:**

Теоретические и методологические аспекты менеджмента. Организационные структуры управления. Функции менеджмента. Методы воздействия в менеджменте. Руководство и организация труда менеджера. Стратегический менеджмент. Инновационный менеджмент и риски в агробизнесе. Коммуникационный менеджмент. Управленческие решения. Передовой опыт совершенствования и эффективность управления.

## «Маркетинг»

### **Цель освоения дисциплины.**

Обучение студентов владению теоретической базой и практическими навыками маркетинга в области эффективного использования рыночного механизма в условиях экономической самостоятельности предприятий.

### **Место дисциплины в учебном плане.**

Относится к базовой части учебного цикла – Б1Б.6 Гуманитарный, социальный и экономический цикл. Изучается в 7 семестре, форма промежуточной аттестации – зачет.

### **Общая трудоемкость дисциплины.**

Составляет 3 зач. ед., 108 часов.

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины.**

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-3, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13

### **Содержание дисциплины:**

Предмет, метод, концепции маркетинга. Маркетинговые исследования и информация. Отбор целевых сегментов рынка. Разработка комплекса маркетинга. Маркетинговые коммуникации. Планирование, организация и контроль маркетинга.

## «Психология и педагогика»

**Цель освоения дисциплины.**

Формирование у студентов современных научных представлений о механизмах и закономерностях психологических и педагогических явлений.

**Место дисциплины в учебном плане.**

Дисциплина относится к вариативной части учебного цикла – Б1В.ОД.1 Гуманитарный, социальный и экономический цикл. Изучается во 2-ом семестре, форма промежуточной аттестации – зачет.

**Общая трудоемкость дисциплины.**

Составляет 3 зач.ед., 108 час.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины.**

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-1; ОК-6; ОК-7, ПК-10.

**Содержание дисциплины.**

Предмет и методы психологии. Психика и организм. Чувственные формы освоения действительности. Рациональное соотношение субъективной и объективной реальности: формы освоения действительности. Психология личности. Общее и индивидуальное в психике человека. Межличностные отношения в быту и организованном коллективе. Предмет и основные этапы развития педагогики. Цели и идеалы образования и воспитания. Методы и средства педагогического воздействия на личность. Семейное воспитание. Семейная педагогика. Проблема взаимоотношений поколений.

**«Русский язык и культура речи»****Цель освоения дисциплины.**

Научить студентов ориентироваться в различных речевых ситуациях, учитывая то, кому, что, с какой целью, где и когда говорит (пишет).

**Место дисциплины в учебном плане.**

Дисциплина относится к вариативной части учебного цикла – Б1В.ОД.2 Гуманитарный, социальный и экономический цикл. Изучается во 1-ом семестре, форма промежуточной аттестации – зачет.

**Общая трудоемкость дисциплины.**

Составляет 2 зач.ед., 72 час.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины.**

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-1; ОК-5; ОК-7;

**Содержание дисциплины.**

Речевое общение и его значение для человека. Литературный язык. Основные признаки литературного языка. Культура речи. Нормативный аспект культуры речи. Коммуникативные качества речи. Коммуникативные качества речи. Мастерство публичного выступления. Официально-деловая письменная речь.

**«Правоведение»****Цель освоения дисциплины.**

Овладение знаниями в области права, выработке позитивного отношения к нему, в рассмотрении права как социальной реальности, выработанной человеческой цивилизацией и наполненной идеями гуманизма, добра и справедливости.

**Место дисциплины в учебном плане.**

Относится к обязательным дисциплинам базовой части учебного цикла – Б1В.ОД.3. Гуманитарный, социальный и экономический цикл. Изучается в 3 семестре, форма промежуточной аттестации – экзамен.

**Общая трудоемкость дисциплины.**

Составляет 3 зач.ед., 108 часов.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины.**

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-2, ОК-4.

**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.

### **«Экономика АПК»**

**Цель освоения дисциплины.**

Формирование знаний по рациональному ведению и достижению устойчивого роста сельскохозяйственного производства для надежного обеспечения страны продуктами питания и сельскохозяйственного сырья определенного ассортимента и качества при минимальных затратах труда и средств в рыночных условиях.

**Место дисциплины в учебном плане.**

Относится к дисциплинам вариативной части учебного цикла-Б1.В.ОД.4. Гуманитарный, социальный и экономический цикл. Изучается в 4 семестре, форма промежуточной аттестации – экзамен.

**Общая трудоемкость дисциплины.**

Составляет 4 зач.ед., 144 часов.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины.**

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-3, ПК-10, ПК-11.

**Содержание дисциплины.**

Понятие, состав и структура АПК России. Цель и задачи формирования АПК. Сельское хозяйство – основное звено АПК. Пропорциональность в развитии отраслей АПК. Понятие конечного продукта АПК. Понятие продовольственного комплекса, его развитие в региональных условиях. Экономическая эффективность использования земли и методические основы ее определения. Понятие энергетических ресурсов в сельском хозяйстве. Энергетические мощности и их структура. Энергообеспеченность, энерговооруженность труда, энергоемкость продукции.

Основные фонды и эффективность их использования. Состав и структура основных фондов. Оценка основных фондов. Физический и моральный износ. Амортизация и ее экономическое значение.

Инвестиции и капитальные вложения в сельское хозяйство.

### «Математика»

#### **Цель освоения дисциплины.**

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций, позволяющих развивать способности к применению базовых математических знаний для решения профессиональных задач.

#### **Место дисциплины в учебном плане.**

Относится к дисциплинам базовой части учебного цикла – Б2.Б.1. Математический и естественнонаучный цикл. Изучается в 1 и 2 семестрах, форма промежуточной аттестации: 1 семестр – зачет, 2 семестр – экзамен.

#### **Общая трудоемкость дисциплины.**

Общая трудоемкость составляет 5 зачетных единиц, 180 час.

#### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины.**

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-5; ОПК-2.

#### **Содержание дисциплины.**

Предмет курса включает: элементы линейной алгебры и аналитической геометрии, комплексные числа, математический анализ (элементы теории множеств, предел и непрерывность, дифференциальное исчисление функции одного и нескольких переменных, неопределенный и определенный интеграл, числовые и функциональные ряды), дифференциальные уравнения I и II порядков и элементы теории вероятностей и математической статистики.

### «Информатика»

#### **Цель освоения дисциплины.**

Формирование знаний о принципах построения и функционировании вычислительных машин, организации вычислительных процессов на персональных компьютерах и их алгоритмизации, программном обеспечении персональных компьютеров и компьютерных сетей, а также эффективное применение современных информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

#### **Место дисциплины в учебном плане.**

Относится к дисциплинам базовой части учебного цикла – Б2.Б.2 Математический и естественнонаучный цикл. Изучается в 1 семестре, форма промежуточной аттестации – зачет. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач.ед., 108 час.

#### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины.**

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-3; ОК-5; ОПК-1; ПК-14.

#### **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.

### «Физика»

#### **Цель освоения дисциплины**

Формирование знаний у студентов по механике, молекулярной физике и термодинамике, электричеству и магнетизму, оптике, атомной и ядерной физике для их использования в своей дальнейшей работе.

#### **Место дисциплины в учебном плане.**

Относится к дисциплинам базовой части – Б2.Б.3. Математический и естественнонаучный цикл. Изучается в 4 семестре, форма аттестации: экзамен.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. ед., 144 ч.

#### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины.**

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-7, ОПК-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, колебаний 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.

### **«Химия неорганическая»**

#### **Цель освоения дисциплины.**

Сформировать знания по теоретическим основам химии и свойствам важнейших биогенных и токсичных химических элементов и образуемых ими простых и сложных неорганических веществ, научить студентов предсказывать возможность и направление протекания химических реакций, устанавливать взаимосвязи между строением вещества и его химическими свойствами, пользоваться современной химической терминологией, выработать умения пользоваться простейшим лабораторным оборудованием, химической посудой и измерительными приборами, привить навыки расчетов с использованием основных понятий и законов стехиометрии, закона действующих масс, понятий водородный и гидроксильный показатели и расчетов, необходимых для приготовления растворов заданного состава, ознакомить студентов с особенностями химических свойств важнейших биогенных макро- и микроэлементов, а также элементов, соединения которых представляют собой опасность для окружающей среды, выработать у студентов ответственное отношение к применению средств химизации в их будущей практической деятельности, борьба с необоснованной хемофобией.

#### **Место дисциплины в учебном плане.**

Относится к дисциплинам базовой части учебного цикла – Б2.Б.4. Изучается в 1 семестре, форма промежуточной аттестации – экзамен.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4зач.ед., 144 час.

#### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины.**

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-7, ОПК-2, ОК-11, ПК-15.

#### **Содержание дисциплины.**

Понятия и законы стехиометрии, строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева, растворы, скорость и энергетика химических процессов, окислительно-восстановительные реакции, комплексные соединения, химия s-элементов, химия p-элементов, химия d-элементов.

### **«Химия аналитическая»**

#### **Цель освоения дисциплины.**

Формирование знаний по методам химического анализа; научить студентов выбирать оптимальный метод анализа, пользоваться современной химической терминологией в области аналитической химии; выработать умения использования лабораторного оборудования, химической посуды и измерительных приборов, овладение навыками математической обработки результатов анализа; воспитать ответственное отношение к результатам анализа, полученным при самостоятельной работе в лаборатории.

### **Место дисциплины в учебном плане.**

Относится к дисциплинам базовой части учебного цикла – Б2.Б5. Изучается в 2 семестре, форма промежуточной аттестации – зачет.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зач.ед., 108 час.

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины.**

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОК-6, ОК-7, ОПК-2, ПК-15.

### **Содержание дисциплины.**

Теоретические основы аналитической химии

Титриметрический анализ

Гравиметрический анализ.

## **«Химия органическая»**

### **Цель освоения дисциплины.**

Развитие и закрепление знания теоретических основ современной органической химии, ее методологических подходов, формирование представлений о возможности применения закономерностей и методов химии в профессиональной деятельности

### **Место дисциплины в учебном плане**

Б.2.В.ОД.1. «Органическая химия» входит в базовую часть. Изучается во 2 семестре, форма промежуточной аттестации – экзамен.

**Общая трудоёмкость дисциплины** составляет 4 зачётных единиц, 144 часов.

### **Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов компетенций ОПК-2, ПК-15.

### **Содержание дисциплины**

Теоретические основы органической химии. Производные углеводов с одной функциональной группой. Многофункциональные производные углеводов природного происхождения. Биологически активные вещества в сельском хозяйстве.

## **«Химия физическая и коллоидная»**

### **Цель освоения дисциплины.**

Развитие и закрепление знания теоретических основ современной физической и коллоидной химии, ее методологических подходов, формирование представлений о возможности применения закономерностей и методов химии в профессиональной деятельности.

### **Место дисциплины в учебном плане**

Дисциплина Б2.В.ОД.2 . Изучается в 3 семестре, форма промежуточной аттестации – зачёт с оценкой (дифференцированный зачёт).

**Общая трудоёмкость дисциплины** составляет 3 зачётные единицы, 108 часов.

### **Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций ОПК-2, ПК-15.

#### **Содержание дисциплины.**

Коллоидная химия: поверхностные явления; коллоидно-дисперсные системы, их классификация, свойства.

Физическая химия: химическая кинетика и химическая термодинамика; растворы электролитов и неэлектролитов; электрохимия.

#### **«Физико-химические методы анализа»**

##### **Цель освоения дисциплины.**

Расширение сведений о методах аналитической химии, знакомство с основами физико-химических методов исследования объектов окружающей среды и принципами работы аналитической аппаратуры, формирование представлений о роли физико-химических методов анализа в профессиональной деятельности.

##### **Место дисциплины в учебном плане**

Дисциплина Б.2.В.ОД.3 «Физико-химические методы анализа» входит в вариативную часть. Изучается в 4 семестре, форма промежуточной аттестации – зачёт.

**Общая трудоёмкость дисциплины** составляет 3 зачётные единицы, 108 час.

##### **Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование **элементов компетенций**

ОПК-2 и ПК-15.

**Содержание дисциплины:** *Электрохимические методы анализа:* потенциометрия, вольтамперометрические методы, кулонометрия, кондуктометрия.

*Спектральные методы анализа:* атомная спектроскопия (атомно-эмиссионный спектральный анализ, эмиссионная фотометрия пламени, атомно-абсорбционный анализ, атомно-флуоресцентный метод), молекулярная спектроскопия (спектрофотометрия и фотоколориметрия, молекулярная люминесцентная спектроскопия).

*Хроматографические методы анализа* (газовая хроматография и газожидкостная хроматография, жидкостная хроматография).

#### **«Биохимия»**

##### **Цель освоения дисциплины.**

Сформирование у студентов современных представлений о химическом составе организмов и превращениях веществ и энергии в растительном организме, а также биохимических основах качества и экологической безопасности растительной продукции.

##### **Место дисциплины в учебном плане.**

Относится к обязательным дисциплинам вариативной части учебного цикла – Б1В.ОД.4 Изучается в 7 семестре, форма промежуточной аттестации – зачет.

**Общая трудоёмкость дисциплины** составляет 3 зач.ед., 108 час.

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины.**

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-2, ПК-7.

### **Содержание дисциплины.**

Введение. Углеводы. Липиды. Аминокислоты, нуклеотиды и белки. Витамины. Ферменты. Биоэнергетика. Обмен углеводов. Обмен липидов. Обмен азотистых веществ. Вещества вторичного происхождения. Биохимические основы формирования качества урожая сельскохозяйственных культур.

## **«Геология с основами геоморфологии»**

### **Цель освоения дисциплины.**

Получение студентами целостного представления о составе, строении, свойствах земли, эволюции ее в результате действия различных процессов как в настоящее время, так и в прошлом, изучение методов составления и анализа геоморфологических и геологических карт.

### **Место дисциплины в учебном плане.**

Дисциплина входит в цикл БЗ.Б1 в базовую часть. Изучается в 1-ом семестре, форма промежуточной аттестации – экзамен.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов.**

### **Требования к результатам освоения содержанию дисциплины.**

По результатам изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-7, ОПК-3.

### **Содержание дисциплины.**

Геология, ее составные части, задачи, значение. 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.

## **«Геодезия»**

### **Цель освоения дисциплины.**

Формирование у студентов системы знаний и навыков по проведению геодезических съемок, основам вертикальной планировки территории; составления топографических карт местности.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины.** В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1, ОПК-3.

**Место дисциплины в учебном плане.** Относится к базовой части учебного цикла БЗ.Б2., изучается во 4 семестре. Форма промежуточной аттестации - экзамен.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зач.ед., 108 час.

### **Содержание дисциплины.**

Методы измерения на земной поверхности; приборы и оборудование; виды геодезических съемок; съемки горизонтальная и вертикальная; вынос плана в натуру при ведении строительных работ; Основы вертикальной планировки территории; составление топографических карт местности. Использование компьютерной техники.

### **«Общее почвоведение»**

#### **Цели освоения дисциплины.**

Формирование студентами представления, знаний о почве как о самостоятельном естественноисторическом теле природы, базовом компоненте биосферы, средстве производства, о предмете и продукте труда; о закономерностях почвообразования и образования почвенного плодородия, об экологических функциях почв и почвенного покрова.

#### **Место дисциплины в учебном плане.**

Дисциплина входит в БЗ.БЗ. учебного плана. Изучается в 2 семестре, форма промежуточной аттестации экзамен, КП.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

#### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины.**

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-2, ОПК-4, ПК-1, ПК-15.

#### **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.

### **«География почв»**

#### **Цель освоения дисциплины.**

Формирование представлений, теоретических знаний и практических умений и навыков по распознаванию различных типов почв, рациональному использованию и сохранению их плодородия, по ландшафтному анализу территорий, проектированию использования природных и антропогенных ландшафтов.

#### **Место дисциплины в учебном плане.**

Дисциплина включена в раздел БЗ.Б.3. Осваивается в 3 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачёт.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины.**

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-7, ОПК-4, ПК-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

### **«Картография почв»**

#### **Цели освоения дисциплины.**

Формирование знаний и умений по проведению почвенно-ландшафтной съёмки и созданию почвенно-экологических карт, использованию их при оценке агроландшафтов и в сельском хозяйстве.

#### **Место дисциплины в учебном плане.**

Дисциплина включена в раздел БЗ.Б.4. Осваивается в 6 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачёт.

**Общая трудоёмкость дисциплины** составляет 3 з.е., 108 часов.

#### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины.**

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-15

#### **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

### **«Агрочвоведение»**

#### **Цели освоения дисциплины.**

Формирование у студентов представления, знаний об отношении почвенных свойств и режимов к сельскохозяйственным культурам в качестве теоретической основы управления почвенным плодородием. Формирование студентами общего и конкретного представления о почвенном плодородии, о его ведущих компонентах, об оптимальных параметрах строения, почвенных свойствах и режимах и параметрах эталонной почвы по почвенно-природным зонам и подзонам.

#### **Место дисциплины в учебном плане.**

БЗ.Б5. Изучается в 5 семестре, форма промежуточной аттестации экзамен.

**Общая трудоёмкость дисциплины** составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.

#### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины.**

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-15.

#### **Содержание дисциплины.**

Агрономическая оценка свойств почв, почвенных режимов и процессов. Агрономическая оценка почв основных природных зон и их сельскохозяйственное использование. Мелиоративная оценка переувлажнённых, засоленных 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.

### **«Методы почвенных исследований»**

**Цель освоения дисциплины.** Формирование знаний и умений по подбору методик и методов исследования почв для достижения экономической эффективности и экологически безопасного использования почв.

**Место дисциплины в учебном плане.**

Относится к дисциплинам базовой части – БЗ.Б7. Изучается в 5 семестре, форма промежуточной аттестации – зачёт.

**Общая трудоёмкость дисциплины** составляет 3 зач. ед. 108 час.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины.**

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-5, ПК-1, ПК-15, ПК-16.

**Содержание дисциплины.**

Методы определения элементного состава почв (валовый анализ почв). Методы определения вещественного состава почв: ТМ, ионно-солевого состава и органического вещества, минералогического состава почв, сорбционных взаимодействий в почве. Статистический анализ результатов исследования.

### **«Мелиорация»**

**Цель освоения дисциплины.**

Целью освоения дисциплины Мелиорация является обучение студентов мелиоративным мероприятиям, регулирующим водный режим почв и гумусосберегающим приемам. Также предусматривается получение студентами теоретических знаний и практических навыков по выполнению основных видов мелиоративных мероприятий с учетом зональной особенности Татарстана.

**Место дисциплины в учебном плане.**

Дисциплина входит в базовую часть БЗ.Б.8, включенных в учебный план. Изучается в 8 семестре, форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

**Общая трудоёмкость дисциплины** составляет 4 зач. ед., 144 часа.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины.**

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-7, ПК-3, ПК-9.

**Содержание дисциплины.**

Значение и задачи мелиорации. Водный режим почвы. Элементы сельскохозяйственной гидрологии. Водные ресурсы и их использование для нужд сельского хозяйства. Режим орошения с/х культур. Определение поливных и оросительных норм. Оросительная система и ее устройство. Способы орошения и техника полива. Борьба с засолением и заболачиванием орошаемых земель. Осушительные мелиорации. Мелиоративные мероприятия по защите от эрозии. Охрана природы при проведении мелиоративных работ. Экономическая эффективность мелиорации. Фитомелиорация, биомелиорация, химическая мелиорация.

## «Агрохимия»

### **Цель освоения дисциплины.**

Формирование представлений, теоретических знаний, практических умений и навыков по оптимизации минерального питания сельскохозяйственных культур на основе рационального применения минеральных, органических удобрений и мелиорантов с учетом почвенного плодородия и климатических условий.

### **Место дисциплины в учебном плане.**

Относится к дисциплинам базовой части учебного цикла БЗ.Б9 - профессиональный цикл. Изучается в 5-6 семестрах, форма промежуточной аттестации - зачет, экзамен.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 7 зач. ед., 252 час.

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины.**

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-8, ПК-15.

### **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.

## «Система удобрений»

### **Цель освоения дисциплины.**

Формирование системных представлений, теоретических знаний, практических умений и навыков по научным основам, приемам и методам оптимизации минерального питания сельскохозяйственных культур на основе рационального применения удобрений и мелиорантов, разработки, освоению и контролю современных систем удобрения с учетом почвенного плодородия и климатических, хозяйственных и экономических условий.

### **Место дисциплины в учебном плане.**

Относится к дисциплинам базовой части учебного цикла БЗ.Б10 - профессиональный цикл. Изучается в 8 семестре, форма промежуточной аттестации - экзамен и курсовой проект.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зач. ед., 108 час.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины.**

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПК-5, ПК-8, ПК-11, ПК-12.

**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 предшествующую удобренность 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.

### **«Агрохимические методы исследований»**

**Цель освоения дисциплины.**

Формирование системного мировоззрения, представлений, теоретических знаний, практических умений и навыков по методике агрохимических исследований.

**Место дисциплины в учебном плане.**

БЗ.Б.11. Изучается в 6 семестре, форма промежуточной аттестации - зачет.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зач. ед., 108 час.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины.**

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОПК-5, ПК-1, ПК-14, ПК-15, ПК-16.

**Содержание дисциплины.**

Содержание и задачи курса «Агрохимические методы исследований». Методы исследований, используемых агрохимиками. Биологические методы: полевой, вегетационный, лизиметрический. Виды полевых опытов: стационарные; мелкоделяночные и микрополевые; кратковременные, многолетние и длительные; одно- и многофакторные; единичные и массовые; производственные, (назначение, место проведения, характерные особенности, использование результатов, примеры). Учет эффективности удобрений в производственных условиях. Основные понятия, встречающиеся в методике полевого опыта: схема опыта, вариант, опытная деланка,

повторность и повторение в опыте. Семь опытов по изучению различных видов, форм и доз минеральных удобрений. Сроки и способы внесения удобрений. Схемы многофакторных опытов. Ошибки в полевом опыте (грубая, случайная, систематическая). Задачи математической статистики. Понятие об изменчивости, генеральной совокупности и выборки. Статистические характеристики изменчивости. Дробный и разностный методы обработки данных опыта. Дисперсионный анализ. Установление степени взаимной связи между факторами, явлениями. Линейная корреляция и регрессия. Частная и множественная линейные корреляции и регрессии.

### **«Почвенная микробиология»**

#### **Цель освоения дисциплины.**

Формирование у студентов знаний, умений и навыков по почвенной микробиологии, понимание роли почвенных микроорганизмов в агроэкологических процессах.

#### **Место дисциплины в учебном плане.**

Относится к базовой части учебного цикла – БЗБ.12. Изучается в 4 семестре, форма промежуточной аттестации – зачет.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зач.ед., 108 час.

#### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины.**

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-2, ОПК-5, ПК-8.

#### **Содержание дисциплины.**

Систематика, морфология и размножение бактерий. Отношение микроорганизмов к факторам внешней среды. Физиология, обмен веществ и энергии у микроорганизмов. Превращение соединений углерода микроорганизмами. Основные бродильные и окислительные процессы. Участие микроорганизмов в круговороте азота, серы, фосфора, железа. Микробные комплексы почвы. Принципы и концепции почвенной микробиологии. Агроэкологическая роль почвенных микроорганизмов. Биологическая активность разных типов почв, методы определения состава почвенных микроорганизмов.

### **«Ландшафтоведение»**

#### **Цель освоения дисциплины.**

Получение студентами целостного представления о геосистемах (о ландшафтах), об их строении, свойствах, динамике, о принципах и формах проектирования и использования природно-антропогенных ландшафтов, обеспечение необходимой теоретической и практической их подготовки.

#### **Место дисциплины в учебном плане.**

Ландшафтоведение входит в состав базовой БЗ.Б13. Изучается в 6-ом семестре, форма промежуточной аттестации – зачет.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 з.е., 108 часов.

#### **Требования к результатам освоения содержанию дисциплины.**

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции:  
ОК-7, ОПК-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.

#### **«Земледелие»**

##### **Цель освоения дисциплины.**

Формирование теоретических и практических основ повышения плодородия почвы, разработки севооборотов, обработки почвы, защиты почвы от эрозии и дефляции, управления фитосанитарного потенциала с целью получения стабильных устойчивых урожаев заданного качества.

##### **Требования к уровню освоения содержания курса.**

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:  
ОК-3; ОК-6; ПК-3; ПК-6; ПК-7; ПК-9.

##### **Место дисциплины в учебном плане:**

Дисциплина «Земледелие» входит в базовую часть профессионального цикла Б.3.Б.14. осваивается в 5 и 6 семестрах. Форма промежуточной аттестации - зачет, экзамен, КП.

**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.

#### **«Сельскохозяйственная экология»**

##### **Цель дисциплины.**

Формирование знаний и умений по рациональному использованию природно-ресурсного потенциала сельскохозяйственного производства, принятию мер по агроэкологической оптимизации минерального питания и защиты растений от сорняков, вредителей и болезней.

### **Место дисциплины в учебном плане.**

Относится к дисциплинам базовой части БЗ.Б15. Изучается в 5 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетной единицы, 144 часов.

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-9, ПК-15.

### **Содержание дисциплины.**

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

#### **«Безопасность жизнедеятельности»**

### **Цель освоения дисциплины.**

«Безопасность жизнедеятельности» являются: идентификация источников опасностей на предприятии, определение уровней опасностей, определение зон повышенного риска, освоение методики измерения величин опасностей.

### **Место дисциплины в учебном плане.**

Дисциплина относится к базовой части БЗ.Б16. Изучается в 8 семестре, форма промежуточной аттестации – зачет.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины.**

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-4, ОК-7, ОК-9, ОПК-1, ОК-12, ПК-13.

### **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.

#### **«Физическая культура»**

### **Цель освоения дисциплины.**

Формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни профессиональной деятельности.

### **Место дисциплины в учебном плане.**

Относится к дисциплинам базовой части учебного цикла – Б4 Физическая культура. Изучается с 1 по 4 семестры,

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зач.ед., 72 час.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины.**

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-6, ОК-8.

**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.

### **«Физиология растений»**

**Цель освоения дисциплины.**

Овладение основами знаний о сущности процессов жизнедеятельности растений. Формирование знаний и умений по физиологическим основам технологий производства и хранения продукции растениеводства, диагностике физиологического состояния растений и посевов, прогнозированию действия неблагоприятных факторов среды на урожайность сельскохозяйственных культур.

**Место дисциплины в учебном плане.**

Относится к обязательным дисциплинам вариативной части профессионального цикла – Б3.В.ОД.1. Изучается в 3 семестре, форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зач.ед., 108 час.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины.**

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-2, ПК-7, ПК-8.

**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.

### **«Землеустройство»**

**Цель освоения дисциплины.**

Теоретическое освоение основных её разделов и методически обоснованное понимание возможности и роли курса при решении задач, связанных с землеустройством.

**Место дисциплины в учебном плане.**

Относится к обязательным дисциплинам вариативной части профессионального цикла – Б.3.В.ОД.2. Изучается в 4 семестре, форма промежуточной аттестации – зачет.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3зач. ед., 108 часа.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины.**

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-3, ПК-9.

**Содержание дисциплины.**

Сельское хозяйство и экология. Землеустройство сельскохозяйственных предприятий различных форм собственности. Контроль состояния и картографирование динамики сельскохозяйственных ресурсов

**«Сельскохозяйственная радиология»**

**Цель освоения дисциплины.**

Формирование знаний и умений организовать рациональную систему ведения агропромышленного производства, обеспечивающую минимальное рациональное воздействие на человека, в некоторых случаях на растения и животных.

**Место дисциплины в учебном плане.**

Относится к дисциплинам по выбору вариативной части профессионального цикла – Б3.В.ОД.3. Изучается в 8 семестре, форма промежуточной аттестации – экзамен.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зач.ед., 144 час.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины.**

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-9, ПК-1, ПК-9.

**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 радиоактивного распада и излучений, эффективный период полураспада, поглощение бета – излучения в веществе, взаимодействие гамма излучения в веществе, выявление радионуклидного загрязнения природных и сельскохозяйственных объектов, дозиметрия ионизирующих излучений, барьерно-геохимические функции почвы по отношению к радионуклидам – загрязнителями, транслокация радионуклида из почвы в растение.

**Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов**

Формирование системного понимания сущности и причинной обусловленности проблем взаимодействия общества и природы, овладение методами природоохранной работы на различных условиях хозяйственной деятельности.

**Место дисциплины в учебном плане.**

БЗ.В.ОД.4 Изучается в 3 семестре, форма промежуточной аттестации – экзамен.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач.ед., 180 час.**

Цель дисциплины:

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины.**

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-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.

**Рекультивация нарушенных земель»**

**Цель освоения дисциплины.**

Формирование системного мировоззрения, представлений, теоретических знаний, практических умений и навыков по научным основам и методам восстановления плодородия нарушенных земель.

**Место дисциплины в учебном плане.**

Относится к дисциплинам вариативной части профессионального цикла БЗ.В.ОД.5. Изучается в 7 семестре, форма промежуточной аттестации - экзамен. К.Р

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зач. ед., 108 часов.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины.**

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5.

**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.

### **Организация производства и предпринимательства в АПК»**

**Цель освоения дисциплины.**

Обучение студентов теоретическим основам рационального построения и осуществления деятельности в сельскохозяйственных организациях и прививать практические навыки по вопросам эффективной организации сельскохозяйственного производства в условиях развития многоукладной экономики и рыночных отношений; обучение студентов теоретическим основам и практическим навыкам по вопросам концентрации и оптимальным размерам сельскохозяйственных предприятий, подразделений и организации производства в отдельных отраслях растениеводства; изучение закономерностей, принципов, форм организации производства, организация отраслей растениеводства; изучение различных форм предпринимательской деятельности, составления бизнес-плана, лизинговых операций и основ организации коммерческой деятельности.

**Место дисциплины в учебном плане.**

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части учебного цикла БЗ.В.ОД.6. Изучается в 7 семестре. Форма промежуточной аттестации - экзамен.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 5 зач.ед., 180 часов.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины.**

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-3, ОК-4, ОК-6, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14.

**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 планирования, 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.

### **«Растениеводство»**

#### **Цель освоения дисциплины.**

Формирование теоретических знаний по особенностям биологии полевых культур и практических навыков по составлению и применению ресурсосберегающих технологий их возделывания в различных агроландшафтных и экологических условиях.

#### **Место дисциплины в учебном плане.**

Дисциплина входит в вариативную часть БЗ.В.ОД.7 профессионального цикла.

**Общая трудоёмкость дисциплины** составляет 4 зачетных единиц, 144 часа. Семестр 5-6, форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

#### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

В результате изучения дисциплины формируются компетенции: ПК-8, ПК-12.

#### **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.

## **Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза**

### **Цель освоения дисциплины.**

Формирование знаний экологического обоснования хозяйственной и иной деятельности в прединвестиционной и проектной документации и навыков использования методов и принципов оценки воздействия на окружающую природную среду и проведения государственной экологической экспертизы.

### **Место дисциплины в учебном плане.**

Дисциплина входит в вариативную часть Б1.В.ОД.8 Изучается в 7 семестре, форма промежуточной аттестации – зачет.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зач.ед., 108 час.

### **Требования к уровню освоения содержания курса:**

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-4, ОК-7, ОПК-2, ПК-1, ПК-9, ПК-14, ПК-15.

### **Содержание дисциплины:**

Нормативно-правовое обеспечение экологической экспертизы. 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. Развитие экологической экспертизы и ОВОС в России.

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

Общественная экологическая экспертиза. Нормативно-правовое обеспечение общественной экологической экспертизы. Порядок проведения. Финансирование общественной экологической экспертизы. Взаимодействие с заинтересованными сторонами.

Механизмы устойчивости экосистем. Технические системы экологической безопасности. Государственный экологический контроль за исполнением требований заключения ГЭЭ. Права и обязанности государственных инспекторов в области охраны окружающей среды. Организация государственного экологического контроля и ГЭЭ на уровне МПР России и его территориальных органов. Организация государственного экологического контроля на уровне субъекта РФ. Санкции за нарушение требований заключения ГЭЭ.

### **Производство экологически безопасной продукции**

#### **Целью освоения дисциплины.**

Формирование у студентов навыков реализации экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственной продукции и проведения агроэкологического контроля за качеством продукции.

#### **Место дисциплины в учебном плане.**

БЗ.В.ОД.9 Изучается в 7 семестре, форма промежуточной аттестации – экзамен.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зач.ед., 108 часов.

Требования к уровню освоения содержания курса: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-2, ПК-7.

#### **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 поллютантов 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 поллютантов 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 поллютантов в сельскохозяйственной продукции: радионуклиды. Природные и техногенные источники загрязнения окружающей среды и продукции радионуклидами.

Технологические приемы снижения загрязнения сельскохозяйственной продукции радионуклидами. Технологии управления содержанием пестицидов 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.

### **«Экология агрохимикатов»**

#### **Цель освоения дисциплины.**

Формирование системного мировоззрения, представлений, теоретических знаний, практических умений и навыков по научным основам и методам безопасного высокоэффективного применения удобрений и других агрохимикатов для получения экологически безопасной продукции и сохранения плодородия сельскохозяйственных земель.

#### **Место дисциплины в учебном плане.**

БЗ.В.ОД.10. Изучается в 7 семестре, форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зач. ед., 108 час.

#### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины.**

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1, ПК-5.

#### **Содержание дисциплины.**

Классификация и краткая характеристика основных групп агрохимикатов и пестицидов. Состояние применения удобрений и пестицидов в стране и мире. Энергетическая оценка эффективности применения агрохимикатов. Возможные негативные изменения в окружающей среде под влиянием агрохимикатов. Приемы улучшения свойств почв с использованием агрохимикатов. Баланс питательных элементов - важный агрохимический показатель экологической устойчивости агроценозов. Агрохимические аспекты производства экологически безопасной растениеводческой продукции. Возможное негативное влияние удобрений на величину и качество урожая. Способы минимизации поступления токсикантов в пищевую продукцию. Значение биоудобрений для экологизации земледелия.

Классификация и ассортимент микробиологических удобрений. Агрономическая эффективность применения отдельных групп биоудобрений: инокулянты для бобовых культур; бактериальные удобрения на основе свободноживущих микроорганизмов; бактериальные удобрения на основе ассоциативных микроорганизмов; фосфорные биоудобрения.

### **«Социология»**

#### **Цель освоения дисциплины.**

Рассмотрение социальных явлений и процессов в контексте целостного представления об обществе и соотнесения их с широкой картиной исторического развития; ознакомление со структурой и особенностями предмета, особенностями современного теоретического социологического знания, содержательное наполнение общей социологической теории и определение возможных перспектив научного поиска.

#### **Место дисциплины в учебном плане**

Относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного цикла Б1.В.ДВ.1.1. Гуманитарный, социальный и экономический цикл. Изучается в 3 семестре, форма промежуточной аттестации – зачет.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зач.ед., 108 часов.

#### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины.**

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-6; ОК-7.

#### **Содержание дисциплины.**

Введение в социологию. Социология как наука. История социологии. Основные социологические школы и направления 19 века. Основные социологические школы и направления 20 века. Программа социологического исследования. Методы социологического исследования.

Основные составляющие общества. Общество как социальная реальность. Общество и культура. Социализация. Социальный контроль. Социология девиантного поведения. Социальная структура

Теории социологии. Социальное неравенство и социальная стратификация.

Исторические типы стратификации. Социальная стратификация российского общества. Социальная мобильность. Этносоциология.

Проблема модерна и постмодерна в современной социологии.

### **«Политология»**

#### **Цель освоения дисциплины.**

Изучение проблем политической сферы общества (политической власти, политических явлений и процессов, политической культуры); выявление места и роли человека в политике; выработка у студентов умений и навыков отстаивать и защищать свои права, реализовывать личные и групповые интересы через представительные политические институты; терпимо относиться к инакомыслию, находить компромиссы и достигать согласия по классовым вопросам.

#### **Место дисциплины в учебном плане**

Относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного цикла - Б1.В.ДВ.1.2. Гуманитарный, социальный и экономический цикл. Изучается в 2 семестре, форма промежуточной аттестации – зачет.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зач.ед., 108 часов.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины.**

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-2; ОК-5.

**Содержание дисциплины.**

Введение в политологию. Политология как наука. Политика как общественное явление. История развития политической мысли.

Политическая система общества и ее институты. Политическая власть.

Политическая система общества. Государство как основной институт политической системы. Политические режимы. Политические элиты и лидеры. Общественно-политические движения и партии. Понятие и формы политического участия. Выборы. Избирательные системы.

Политический процесс. Современные политические идеологии. Мировая политика и международные отношения.

#### **\*Татарский язык и культура речи**

**Цель освоения дисциплины.** Научить студентов ориентироваться в различных речевых ситуациях, учитывая то, кому, что, с какой целью, где и когда говорит (пишет).

**Место дисциплины в учебном плане.**

Б1.В.ДВ.2.1. Изучается в 1 семестре, форма промежуточной аттестации – зачет.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зач.ед., 72 часа.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины.**

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-1, ОК-5, ПК-1.

**Содержание дисциплины.**

Речевое общение и его значение для человека. Литературный язык. Основные признаки литературного языка. Культура речи. Нормативный аспект культуры речи. Коммуникативные качества речи. Коммуникативные качества речи.

#### **\*Деловой татарский язык**

**Цель освоения дисциплины.**

Научить студентов разговаривать используя профессиональные термины и понятия, ориентироваться в различных речевых ситуациях делового разговора.

**Место дисциплины в учебном плане.**

Б1.В.ДВ.2.2. Изучается в 1 семестре, форма промежуточной аттестации – зачет.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зач.ед., 72 часа.

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины.**

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-1, ОК-5, ОПК-1.

### **Содержание дисциплины.**

Коммуникативные качества речи. Мастерство публичного выступления. Официально-деловая письменная речь.

## **«Экология»**

### **Цель освоения дисциплины.**

Формирование экологического мировоззрения, знаний и навыков позволяющих квалифицированно оценить реальные экологические ситуации при производстве растениеводческой продукции, принимать необходимые природоохранные решения.

### **Место дисциплины в учебном плане.**

Относится к дисциплинам по выбору Б2.В.ДВ.1.1. Изучается в 1 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетной единицы, 144 часов.

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-4, ОК-6.

### **Содержание дисциплины**

Основные представления об экологии. Биосфера. Роль почвы в экосистемах. Агроэкосистема в условиях техногенеза. Устойчивость агроэкосистем. Антропогенное загрязнение почв, вод, атмосферы. Мониторинг окружающей природной среды. Оценка воздействия на окружающую природную среду. Проблемы агроэкологического сервиса.

## **\*Мониторинг окружающей среды**

### **Цель освоения дисциплины.**

Формирование представлений о современном состоянии окружающей среды с учетом все возрастающего антропогенного воздействия на нее; ознакомление студентов с главными положениями экологических исследований для получения оптимальной информации о состоянии окружающей среды и ее компонентов при обосновании и уточнении экологических прогнозов.

### **Место дисциплины в учебном плане.**

Б2.В.ДВ. 2.2. Изучается в 1 семестре, форма промежуточной аттестации – экзамен.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зач.ед., 144 часов

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-5, ПК-10, ПК-15, ПК-16.

### **Содержание дисциплины.**

Научные основы экологического мониторинга. Приоритетные контролируемые параметры природной среды и рекомендуемые методы. Виды мониторинга и пути его реализации. Прогнозирование. Представление и использование информации. Фоновый мониторинг за содержанием загрязняющих веществ в природных средах. Национальный мониторинг. Мониторинг природных сред. Мониторинг земельных ресурсов. Понятие, задачи, уровни организации. Виды наблюдений. Радиационный мониторинг. Биологический мониторинг. Медико-экологический мониторинг. Региональный экологический мониторинг. Локальный экологический мониторинг. Аэрокосмический мониторинг. Экологическое моделирование и прогнозирование. Правовая, нормативная и экономическая база мониторинга.

## **Ботаника**

### **Цель освоения дисциплины.**

Приобретение студентами знаний о внутреннем и внешнем строении растений, их жизнедеятельности, росте и развитии, систематике, распространении по земному шару, взаимоотношении их с условиями внешней среды; познание жизни растений во всех ее проявлениях и научиться управлять их развитием с целью получения высоких урожаев сельскохозяйственных культур.

### **Место дисциплины в учебном плане.**

Относится к дисциплинам вариативной части – Б2.В.ДВ.2.1. Изучается в 1 семестре, форма промежуточной аттестации – экзамен.

### **Общая трудоемкость дисциплины.**

Составляет 3зач. ед. 108 час.

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины.**

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-2.

### **Содержание разделов дисциплины.**

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

## **«Экология растений»**

### **Цель освоения дисциплины.**

Приобретение студентами знаний о внутреннем и внешнем строении растений, их жизнедеятельности, росте и развитии, систематике, распространении по земному шару, взаимоотношении их с условиями внешней среды; познание жизни растений во всех ее проявлениях и научиться управлять их развитием с целью получения высоких урожаев сельскохозяйственных культур.

### **Место дисциплины в учебном плане.**

Относится к дисциплинам вариативной части – Б2.В.ДВ.2.2.. Изучается в 1 семестре, форма промежуточной аттестации – экзамен.

### **Общая трудоемкость дисциплины.**

Составляет 3зач. ед. 108 час

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины.**

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции:  
ОПК-2.

### **Содержание разделов дисциплины.**

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

### **\*Экогеохимия и ландшафтное проектирование**

#### **Цель освоения дисциплины.**

Формирование знаний и умений по структуре и изменению ландшафтов, протекающих в них процессах.

#### **Место дисциплины в учебном плане.**

БЗ.В.ДВ. 1.1. Изучается в 7 семестре, форма промежуточной аттестации – экзамен.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зач.ед., 144 часов

#### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины.**

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции:  
ОПК-2, ОПК-3, ПК-16.

#### **Содержание разделов дисциплины.**

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

### **\*Экология селитибных территорий**

#### **Цель освоения дисциплины.**

Знакомство с разнообразием селитибных территорий в России и в мире, их классификацией, устройством, экологическими функциями, существующими в настоящее время проблемами и возможными путями их решений.

#### **Место дисциплины в учебном плане.**

БЗ.В.ДВ. 1.2. Изучается в 7 семестре, форма промежуточной аттестации – экзамен.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зач.ед., 144 часов

#### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины.**

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции:  
ПК-1, ПК-4, ПК-5.

#### **Содержание разделов дисциплины.**

Особенности современной экологической среды мест расселения. Радиоактивное загрязнение среды (источники, распространение, нейтрализация; уровень радиоактивного фона в различных ландшафтах и компонентах биосферы). Шум как загрязнитель среды обитания. Воздействие искусственных электромагнитных загрязнителей. Влияние окружающей среды на здоровье и социально-трудовой потенциал населения. Техника в системе «человек-техника-природа», человек в системе «техника-природа».

Канцерогенные факторы среды. Тератогенное и эмбриотропное действие физических и химических факторов среды.

### **\*Агроэкологическая оценка земель**

#### **Цель освоения дисциплины.**

Формирование знаний и умений агроэкологической оценки земель, применения разнообразных методологических подходов к моделированию и проектированию агроэкосистем, оптимизации почвенных условий, рационального использования земли для получения наибольшей экологической эффективности.

#### **Место дисциплины в учебном плане.**

БЗ.В.ДВ. 2.1. Изучается в 3 семестре, форма промежуточной аттестации – зачет.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зач.ед., 108 часов

#### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины.**

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-4, ПК-1, ПК-4, ПК-9.

#### **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-экологический мониторинг, агропроизводственная группировка почв, кадастровая оценка и экологическая типизация земель, разработка моделей и эталонов состояния плодородия земель.

### **\*Земельные ресурсы РТ и земельный кадастр**

#### **Цель освоения дисциплины.**

Приобретение студентами теоретических и практических навыков в области рационального использования земельных ресурсов РТ

#### **Место дисциплины в учебном плане.**

БЗ.В.ДВ. 2.2. Изучается в 3 семестре, форма промежуточной аттестации – зачет.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зач.ед., 108 часов

#### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины.**

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-4, ОПК-1, ОПК-4, ПК-16

#### **Содержание разделов дисциплины.**

Классификация земельного фонда РТ, качественное изменение земельного фонда РТ.

Государственный земельный кадастр. Управление в области использования и охраны земель. Органы государственного управления земельным фондом. Землеустройство. Контроль за использованием и охраной земель. Мониторинг земель. Охрана земель. Экологические и специальные требования охраны земель (почв).

Правовой режим земель сельскохозяйственного назначения. Правовой режим земель поселений. Земли лесного фонда, водного фонда и земли запаса.

### **\*Системный анализ и моделирование экосистем**

#### **Цель освоения дисциплины.**

Формирование знаний и умений по разработке моделей управления воспроизводством плодородия почв и продукционным процессом в агрофитоценозах.

#### **Место дисциплины в учебном плане.**

БЗ.В.ДВ. 3.1. Изучается в 4 семестре, форма промежуточной аттестации – зачет.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зач.ед., 108 часов

#### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины.**

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-2, ПК-16.

#### **Содержание разделов дисциплины.**

Методологические и теоретические основы моделирования и проектирования: понятие о моделях и моделировании, структура и функции модели, способы построения модели, классификация математических моделей и их характеристика. Свойства модели, принципы моделирования. Моделирование плодородия почв: моделирование и экспериментальное обоснование оптимальных величин показателей плодородия почвы, технологические модели плодородия как пример информационных моделей. Моделирование агроэкосистем: моделирование и модели оптимизации структуры землепользования, использование прогнозного моделирования при проектировании элементов систем земледелия.

### **\*Методы экологических исследований**

#### **Цель освоения дисциплины.**

Формирование знаний и умений по методам экологических исследований, используемых для решения насущных социально-экологических проблем, связанных с экологическим мониторингом, прогнозированием и компьютерным моделированием, экспертной экологической оценкой ситуаций и объектов.

#### **Место дисциплины в учебном плане.**

БЗ.В.ДВ. 3.2. Изучается в 4 семестре, форма промежуточной аттестации – зачет.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зач.ед., 108 часов

#### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины.**

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-7, ОПК-2.

#### **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.

**\*Экологическая паспортизация сельскохозяйственных объектов и экологическая экспертиза**

**Цель освоения дисциплины.**

Формирование у студентов представления о экологических проблемах, падении плодородия почвенных ресурсов, загрязнении земли бытовыми, промышленными, сельскохозяйственными отходами.

**Место дисциплины в учебном плане.** БЗ.В.ДВ. 4.1. Изучается в 8 семестре, форма промежуточной аттестации – экзамен.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зач.ед., 144 часов

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины.**

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-4, ОПК-2, ПК-9, ПК-16.

**Содержание разделов дисциплины.**

Состояние экологии в России. Экологические проблемы крупных городов. Экологическая паспортизация предприятий производственной и непромышленной сферы. Принцип экологической паспортизации населенных мест. Экспертиза и оценка вредного воздействия на окружающую среду техногенного и антропогенного типа. Экологическая политика государства.

**\*Сертификация почв, удобрений и растениеводческой продукции.**

**Цель освоения дисциплины.**

Формирование у студентов представления о теоретических основах сертификации в целом и ее особенностях применительно к сельскохозяйственным объектам.

**Место дисциплины в учебном плане.**

БЗ.В.ДВ. 4.2. Изучается в 8 семестре, форма промежуточной аттестации – экзамен.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зач.ед., 144 часов

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины.**

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-4, ОПК-2, ПК-7, ПК-16.

**Содержание разделов дисциплины.**

Введение в сертификацию. Нормативно-правовое регулирование и организация экологической сертификации. Методические положения и технологии проведения экологической сертификации и лицензирования. Научно-техническое обеспечение экологической сертификации и лицензирования. Качество экологической сертификации и лицензирования.

Экологическая сертификация сельскохозяйственных и природных объектов. Актуальные сферы распространения экологической сертификации и лицензирования. Экологическая сертификация на международном уровне, в зарубежных странах и импортной продукции в России.

### **«Механизация растениеводства»**

#### **Цель освоения дисциплины.**

Получение студентами целостного представления по устройству, конструкции, технологических и рабочих процессов, обоснованию и настройке с.-х. машин на конкретные условия работы, изучение студентами основ технологических процессов средств комплексной механизации производства продукции растениеводства; конструкции почвообрабатывающих, мелиоративных и уборочных машин и орудий; методов обоснования оптимальных регулировочных параметров узлов и механизмов машин; практических приемов расчета оптимальных параметров и их достижение в реальных полевых условиях.

#### **Место дисциплины в учебном плане.**

БЗ.В.ДВ. 5.1. Изучается в 4 семестре, форма промежуточной аттестации – экзамен.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.

#### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины.**

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-6.

#### **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.

### **\*Сельскохозяйственные машины**

#### **Цель освоения дисциплины.**

Дать будущим специалистам знания по устройству, конструкции, теории технологических и рабочих процессов, обоснованию и настройке сельскохозяйственных машин на заданные условия работы.

#### **Место дисциплины в учебном плане.**

БЗ.В.ДВ. 5.2. Изучается в 4 семестре, форма промежуточной аттестации – экзамен.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.

#### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины.**

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-6.

### **Содержание разделов дисциплины.**

Введение. Общая характеристика системы машин для комплексной механизации процессов в различных типах хозяйств. Почвообрабатывающие машины и орудия. Машины для посева и посадки. Машины для химизации земледелия. Машины для уборки трав, силосных, зерновых, зернобобовых и других культур. Машины для уборки корнеплодов и овощей. Мелиоративные машины. Виды мелиоративных работ. Классификация машин. Машины для ремонта и содержания каналов. Требования к машинам и их классификация. почвообрабатывающих, посевных и посадочных машин, машин для внесения удобрений и химической защиты растений. Машины и орудия для обработки почвы. Земледельческая механика - научная основа создания новых и совершенствования существующих сельскохозяйственных машин. Технологические основы механической обработки почвы. Определение длины полевой доски с учетом свойств почвы. Тяговое сопротивление почвообрабатывающих машин и орудий. Основы технологического процесса резания лезвием. Дисковые орудия, бороны и катки. Активные ротационные рабочие органы. Посевные и посадочные машины. Машины для внесения удобрений. Картофелепосадочные машины. Рассадопосадочные машины. Машины для внесения удобрений. Машины для химической защиты растений. Машины для полива.

### **\*Экологическая оценка агроминеральных ресурсов РТ**

#### **Цель освоения дисциплины.**

Формирование системного мировоззрения, представлений, теоретических знаний, практических умений и навыков по научным основам и методам рационального использования в сельском хозяйстве местных агроминеральных ресурсов для получения экологически безопасной продукции и сохранения плодородия сельскохозяйственных земель.

#### **Место дисциплины в учебном плане.**

БЗ.В.ДВ. 6.1. Изучается в 5 семестре, форма промежуточной аттестации – зачет.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: , ПК-5, ПК-8, ПК-15.

#### **Содержание разделов дисциплины.**

Краткая характеристика основных групп агроминеральных руд: цеолиты, глаукониты, 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.

### **\*Агрехимикаты в агроценозах**

#### **Цель освоения дисциплины.**

Формирование системного мировоззрения, представлений, теоретических знаний, практических умений и навыков по научным основам и методам безопасного применения агрохимикатов для получения экологически безопасной продукции и сохранения окружающей среды.

#### **Место дисциплины в учебном плане.**

Б3.В.ДВ.2. Изучается в 5 семестре, форма промежуточной аттестации – зачет.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

#### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины.**

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1, ПК-5.

#### **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. Агрехимикаты в коммунальной гигиене и профилактике инфекционных болезней. Химическая борьба с нежелательной побочной рыбой. Проблемы борьбы с водными растениями. Влияние агрохимикатов на качество атмосферного воздуха.

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

### **\*Культурология**

#### **Цель освоения дисциплины.**

Сформировать представления о сущности и истории развития отечественной и мировой культуры, о разнообразии мировых культур, обосновать понятие межкультурной и межэтнической толерантности, сформировать целостный взгляд на социо-культурные процессы прошлого и современности; привить уважение к историческому наследию и культурным традициям своей страны.

#### **Место дисциплины в учебном плане.**

Б1.В.ДВ. 3.1. Изучается в 2 семестре, форма промежуточной аттестации – зачет.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы, 72 часа

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины.**

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-2, ОК-6.

**Содержание разделов дисциплины.**

Предмет, объект, функции культурологии. Структура и состав современного культурологического знания. Теоретическая и прикладная культурология. Культурология в системе наук о культуре. Основные методы культурологических исследований.

Основные понятия культурологии. Понятие «культуры»: подходы и определения. Культурные ценности и нормы. Понятие «цивилизация». «Динамика культуры». Культурные изменения и культурные традиции. Понятие «культурогенеза». Информационно-семиотический подход к культуре. Культура как мир артефактов, смыслов, знаков. Понятие «культурный текст». Основные типы знаковых систем культуры. Язык и символы культуры. Проблема межкультурной коммуникации.

Культура как многофункциональное явление. Социализация и инкультурация. Морфология культуры. Уровни и блоки культуры. Материальная, духовная, социальная культуры, их взаимосвязь, основные элементы. Культура, природа и общество. Закономерности процесса культурогенеза. Культурные процессы, их виды. Культурные революции.

Субъекты культуры. Культурная самоидентичность. Проблема типологии культур. Субкультуры и контркультуры. Этническая и национальные культуры. Элитарная и массовая культуры. Историческая типология культуры. Восточный и западный типы культур. Место и роль России в мировой культуре. Культура XX-XXI вв.: тенденции развития, черты. Культура и глобальные проблемы современности.

### **\*Концепция современного естествознания**

**Цель освоения дисциплины.**

повышение у студентов общего культурного и образовательного уровня; создание предпосылок для формирования современного инновационно-технологического мышления; обогащение и совершенствование методов экономического исследования.

**Место дисциплины в учебном плане.**

Б1.В.ДВ.3.2. Изучается в 2 семестре, форма промежуточной аттестации – зачет.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы, 72 часа

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины.**

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-1, ОК-5, ОК-7.

**Содержание разделов дисциплины.**

Введение. Цели и задачи курса. Естествознание в контексте человеческой культуры. Основные этапы развития естествознания. Естествознание и НТП. Концепция детерминизма в классическом естествознании. Корпускулярные и континуальные подходы в естествознании. Развитие представлений о пространстве и времени в естествознании. Статистические закономерности в природе. Неклассические концепции в науке о микромире. На пути к единой фундаментальной теории материи. Эволюционные процессы в мегамире. Эволюция звезд. Эволюция земли. Фундаментальные свойства живой материи. Происхождение жизни и эволюция ее форм. Биосоциальная природа человека. Самоорганизация в живой и неживой природе.