

**СБОРНИК АННОТАЦИЙ**  
рабочих программ дисциплин и программ практик  
ОПОП по направлению  
**35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение**  
**направленность: "Генетическая и**  
**агроэкологическая оценка почв"**  
Год начала подготовки 2020

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.0.01 История (история России, всеобщая история)**  
**для подготовки бакалавра по направлению подготовки 35.03.03**  
**Агрохимия и агропочвоведение по направленности: «Агроэкология»,**  
**«Питание растений и качество урожая», «Сельскохозяйственная микробиология», «Генетическая и агроэкологическая оценка почв»**

**Цель освоения дисциплины:** Целью освоения дисциплины История (история России, всеобщая история) является формирование способности осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в обществе, использовать основы исторических знаний для восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом контексте, воспитание мировоззренческой и гражданской позиции и умение анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества. Освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области отечественной и зарубежной истории для системного понимания истории политического и культурного развития народов России и мира, овладения теоретическими основами и методологией изучения истории, выработки собственной точки зрения на прошлое и настоящее.

**Место дисциплины в учебном плане:** обязательная дисциплина включена в базовую часть учебного плана по направлению подготовки 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение"

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-3, УК-5.

**Краткое содержание дисциплины:** История как наука: предмет, источники, историография, исторические теории. История Древнего мира: от цивилизаций Древнего Востока до протославянских племен. Мир и Россия в Средние века. Мир и Россия в эпоху Средневековья (конец V в. – XVI в.). Мир и Россия в XVII в. Наступление Нового времени. Новое время: утверждение капитализма. Мир и Россия в первой половине XIX в.: постнаполеоновская Европа. Мир и Россия во второй половине XIX в.: европейский колониализм и эпоха реформ в России. Мир и Россия в новейшее время. Мир и Россия в начале XX в. Первая мировая война и русская революция. Мир и Россия в межвоенный период и в годы Второй мировой войны. Мир и Россия в годы Холодной войны в конце 40-х – середине 80 гг. XX в.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 108 часов / 3 зач. ед.

**Промежуточный контроль:** экзамен

## **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.02 «Иностранный язык»  
для подготовки бакалавров по направлениям  
«Агроэкология»; «Генетическая и агроэкологическая оценка почв»;  
«Питание растений и качество урожая»; «Сельскохозяйственная  
микробиология»**

**Цель освоения дисциплины:** создание педагогических условий для приобретения студентами комплексной профессионально-социально-академической коммуникативной компетентности, уровень которой позволяет использовать иностранный язык для коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия в сфере профессиональной, социальной и академической деятельности, а также формирование определенного уровня владения отдельными видами речевой деятельности, которые определяются ситуациями иноязычного общения. Наряду с обучением общению данный курс также ставит образовательные, воспитательные и развивающие цели, которые включают расширение кругозора студента о стране изучаемого языка, повышение общекультурного уровня, формирование уважительного отношения к духовным и культурным ценностям других стран, а также способности к самоорганизации и самообразованию.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина «Иностранный язык» включена в базовую часть дисциплин блока Б1 учебного плана по направлению 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение».

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-4, УК-5.

**Краткое содержание дисциплины:** Программой предусмотрено формирование и развитие коммуникативных умений в следующих сферах общения: Профиль современного студента и специалиста. Мой университет. Система высшего образования в России и за рубежом. Изучение иностранных языков в современном мире. Страны изучаемого языка. Повседневная коммуникация в типичных ситуациях общения с использованием иностранного языка. Биологические и экологические основы сельскохозяйственного производства. Растениеводство и селекция растений. Почвы. Экологические аспекты ведения сельского хозяйства в России и других странах мира.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 216 часов / 6 зач. ед.

**Промежуточный контроль:** зачет (I семестр), зачет (II семестр), экзамен (III семестр).

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**«Б1.О.03.01 Химия неорганическая» для подготовки бакалавра по**  
**направлению «35.03.03 - Агрохимия и агропочвоведение» по**  
**направленностям «Генетическая и агроэкологическая оценка земель»,**  
**«Сельскохозяйственная микробиология», «Агроэкология», «Питание**  
**растений и качество урожая»**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами теоретических основ химии, свойств биогенных и токсичных химических элементов и образуемых ими простых и сложных неорганических веществ, приобретение умений и навыков работы с простейшим лабораторным оборудованием, химической посудой, измерительными приборами и реактивами, выполнения расчетов на основе полученных знаний для успешного освоения последующих дисциплин и использования в будущей профессиональной деятельности.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в блок Б1.О, обязательная часть, дисциплина осваивается в 1 семестре по направлению подготовки 35.03.03 - Агрохимия и агропочвоведение.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующая компетенция: ОПК-1

**Краткое содержание дисциплины:** Основные понятия и законы химии. Растворы. Скорость и энергетика химических реакций. Химическое равновесие. Строение атома. Периодическая система. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции. Комплексные соединения. Химия элементов.

**Общая трудоемкость дисциплины: 144/4 (часов/зач. ед.)**

**Промежуточный контроль: экзамен**

## **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы учебной модульной дисциплины  
«Б1.О.03.02 Химия аналитическая» для подготовки бака-лавра по  
направлению подготовки 35.03.03 – Агрехимия и агропочвоведение по  
направленностям (профилям)  
«Питание растений и качество урожая», «Агрехология», «Генетическая  
и агроэкологическая оценка почв», «Сельскохозяйственная  
микробиология»**

**Цель освоения дисциплины:** Целью дисциплины «Химия аналитическая» является освоение студентами теоретических основ аналитической химии, количественного анализа сложного биологического материала, приобретение умений и навыков работы с лабораторным оборудованием, химической посудой, измерительными приборами и реактивами, выполнения расчётов на основе полученных знаний для успешного освоения последующих дисциплин и использования в будущей профессиональной деятельности.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в цикл Б1, обязательная часть, дисциплина осваивается во 2 семестре по направлению подготовки 35.03.03 – Агрехимия и агропочвоведение.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.

**Краткое содержание дисциплины:** предмет и задачи аналитической химии, классификация методов аналитической химии, качественный и количественный анализ, основные методы количественного анализа, титриметрический анализ, кислотно-основное, комплексометрическое и окислительно-восстановительное титрование, гравиметрический анализ, статистическая обработка результатов анализа.

**Общая трудоемкость дисциплины: 108/3 (часов/зач. ед.)**

**Промежуточный контроль: экзамен**

## **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы учебной модульной дисциплины  
«Б1.0.03.03 Химия физическая и коллоидная» модуль «Химия» для  
подготовки бакалавра по направленности**

**«Генетическая и агроэкологическая оценка почв; сельскохозяйственная  
микробиология; агроэкология; питание растений и качество урожая»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование теоретических основ и умений по физической и коллоидной химии, включая законы химической термодинамики, химической кинетики, электрохимии, явлений, происходящих на границе раздела фаз, в коллоидных системах, высокомолекулярных соединениях, что позволит применять полученные знания при проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в цикл Б1., обязательная часть, дисциплина осваивается во 2 семестре по направлению подготовки 35.03.03 – Агрохимия и агропочвоведение.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.1, ОПК-1.2.

**Краткое содержание дисциплины:** Химическая термодинамика. Химическая кинетика. Растворы. Электрохимия. Поверхностные явления. Свойства дисперсных систем. Высокомолекулярные соединения и их растворы.

**Общая трудоемкость дисциплины: 108/3 (часов/зач. ед.)**

**Промежуточный контроль: зачет с оценкой**

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

**Б1.О.03.04. «Химия органическая» для подготовки бакалавра по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, направленности: генетическая и агроэкологическая оценка почв, сельскохозяйственная микробиология, агроэкология, питание растений и качество урожая.**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами теоретических основ органической химии, свойств основных классов органических соединений, приобретение умений и навыков в области органического синтеза, в использовании химических и физико-химических методов исследования для анализа объектов агросферы, в области применения биологически активных органических веществ в сельском хозяйстве. Полученные знания позволят не только успешно осваивать последующие дисциплины, но и использовать их в будущей профессиональной деятельности.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в цикл Б1, обязательная часть, дисциплина осваивается в 3 семестре по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.1, ОПК-1.2.

**Краткое содержание дисциплины:** Теоретические основы органической химии. Приемы и методы работы. Физико-химические методы исследования органических соединений. Углеводороды. Функциональные производные углеводородов. Гетерофункциональные соединения. Оптическая изомерия. Природные соединения. Гетероциклические соединения.

**Общая трудоёмкость дисциплины:** 108/3 (час/зач. ед.)

**Промежуточный контроль:** экзамен

## **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.04.01 «Математика»  
Модуль Б1.О.04 Математика и математическая статистика для  
подготовки бакалавра по направлению 35.03.03 Агрехимия и  
агрочвоведение, направленность: «Генетическая и  
агрэкологическая оценка почв», «Сельскохозяйственная  
микробиология», «Агрэкология», «Питание растений и качество  
урожая»**

**Цель освоения дисциплины:** развитие способности использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции, приобретение умений воспринимать, обобщать и анализировать информацию, владение абстрактным мышлением и применение его при исследованиях в области почвоведения, освоение математических методов мышления, индукции и дедукции в математике, принципов математических рассуждений и математических доказательств; развитие способности к обобщению и статистической обработке результатов опытов, формулированию выводов, приобретение умений обобщать и анализировать данные исследований при использовании статистики, освоение статистических методов обработки данных; развитие способности использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, приобретение навыков проведения теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности, умение сравнивать получаемые данные, приобретение знаний основных понятий и методов линейной алгебры, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики при управлении процессом производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина Б1.О.04.01 «Математика» Модуль Б1.О.04 Математика и математическая статистика включена в базовую часть учебного плана по направлению подготовки 35.03.03 Агрехимия и агрочвоведение.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3.

**Краткое содержание дисциплины:** элементы линейной алгебры и аналитической геометрии; элементы теории вероятностей: основные понятия и теоремы теории вероятностей, дискретные и непрерывные случайные величины.

**Общая трудоёмкость дисциплины:** Б1.О.04.01 «Математика» Модуль Б1.О.04 Математика и математическая статистика составляет 108 часов (3 зачётные единицы).

**Промежуточный контроль:** экзамен.

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.О.04.02 «Математическая статистика»**  
**для подготовки бакалавра по направлению 35.03.03 Агро-**  
**химия и агропочвоведение, направленности «Агроэколо-**  
**гия», «Генетическая и агроэкологическая оценка почв»,**  
**«Питание растений и качество урожая», «Сельскохозяйст-**  
**венная микробиология»**

**Цель освоения дисциплины:** Целью освоения дисциплины «Математическая статистика» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области статистической обработки и анализа результатов опыта с использованием основных законов математической статистики в профессиональной деятельности в ходе теоретического и экспериментального исследования; представления полученных результатов опыта с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение. Дисциплина осваивается на 3 курсе в 5 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1; ПКос-1.

**Краткое содержание дисциплины:** Предмет математической статистики. Статистические совокупности, их виды. Признаки, виды признаков. Метод математической статистики. Описательная характеристика совокупности данных на основе ранжированного, дискретного, интервального рядов распределения и распределения накопленных частот. Количественная характеристика статистических распределений: показатели центральной тенденции, показатели вариации, закон сложения (разложения) вариации и дисперсии. Выборочный метод и статистическое оценивание. Конкретная, средняя и предельная ошибки выборки. Точечная и интервальная оценка генеральной средней и доли. Способы формирования выборочной совокупности. Проверка статистических гипотез. Основные этапы проверки, статистической гипотезы. Критерии параметрические и непараметрические. Проверка гипотез относительно распределения численностей. Критерий  $\chi^2$  - квадрат, аспекты его использования. Проверка гипотез относительной одной и двух средних. Альтернативные гипотезы направленная и ненаправленная. Зависимые и независимые выборки. Дисперсионный анализ. Общая схема проведения дисперсионного анализа. Критерий F-Фишера. Критерий Тьюки, метод контрастов Шеффе Этапы построения корреляционного уравнения связи. Определение вида уравнения. Корреляция линейная и криволинейная. Требования к совокупности и признакам. Определение и интерпретация коэффициентов уравнения связи. Показатели тесноты связи. Коэффициент детерминации и корреляции

**Общая трудоемкость дисциплины:** 72 часа / 2 зач.ед.

**Промежуточный контроль:** зачет с оценкой.

## **Аннотация**

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.05 «Информатика» для подготовки бакалавра по направлению 35.03.03 – «Агрохимия и агропочвоведение» направленности «Сельскохозяйственная микробиология»; «Агроэкология»; «Питание растений и качество урожая»;**

**«Генетическая и агроэкологическая оценка почв»**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами теоретических основ информатики и приобретение ими практических навыков сбора, анализа и обработки информации с использованием информационных технологии при решении задач профессиональной деятельности.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл Б1.О.05, обязательная часть, дисциплина осваивается в 3 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1, ОПК-1.

**Краткое содержание дисциплины:**

Основы информатики. История развития вычислительной техники. Технические средства информатики. Программное обеспечение ПК. Этапы разработки и реализации задачи. Основы алгоритмизации и программирования. Базы данных, системы управления базами данных. Основы сетевых информационных систем. Основы защиты информации. Перспективы развития информатики.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 108/3 (часы/зач. ед.).

**Промежуточный контроль:** зачет в 3 семестре.

**Ведущий преподаватель:** Ивашова О.Н., доцент; Яшкова Е.А., доцент.

## АННОТАЦИЯ

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.06 «ФИЗИКА» для подготовки бакалавра по направлению 35.03.03 – «Агрохимия и агропочвоведение», направленности «Агроэкология», «Питание растений и качество урожая», «Сельскохозяйственная микробиология», «Генетическая и агроэкологическая оценка почв»**

**Цель освоения дисциплины:** изучение основных физических явлений; овладение фундаментальными понятиями, законами и теориями классической и современной физики, методами физического исследования; формирование способности использовать законы и методы физики при решении профессиональных задач; способности применять на практике навыки проведения и описания экспериментальных исследований; овладение компетенциями ценностно-смысловой ориентации и самосовершенствования; способность решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в основную часть учебного плана по направлению подготовки 35.03.03 – «Агрохимия и агропочвоведение», направленности «Агроэкология», «Питание растений и качество урожая», «Сельскохозяйственная микробиология», «Генетическая и агроэкологическая оценка почв».

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.

**Краткое содержание дисциплины:** механика материальной точки и твердого тела, элементы механики сплошных сред, колебания и волны, молекулярно-кинетическая теория, термодинамика, электростатика, постоянный ток, магнитное поле, теория электромагнитного поля, волновые и квантовые свойства света, строение атома, элементы квантовой механики, ядерная физика.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 108 часов / 3 зач. ед.

**Итоговый контроль по дисциплине:** 2 семестр – зачет с оценкой.

## АННОТАЦИЯ

### **рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.07 «Философия» для подготовки бакалавра по направлениям «Почвоведение и агроэкологическая оценка земель; агроэкология; питание растений и качество урожая; сельскохозяйственная микробиология»**

«Философия» является мировоззренческой и методологической дисциплиной. Вырабатывая систему категорий мышления, она служит общенаучным методом познания. На уровне учебного процесса философия выступает в качестве одной из учебных дисциплин. Наряду с другими социально-гуманитарными дисциплинами философия выступает неотъемлемым компонентом гуманитарной составляющей в подготовке современного специалиста, давая целостное понимание природы человека, устройства мира и места человека в мире. Практическая направленность курса философии заключается в том, что во время чтения лекций и ведения семинарских занятий по всем темам и разделам приводятся примеры в области соответствующего направления, а также определяется методологическая база общефилософских проблем для специалиста в данной области.

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами основных понятий философии, знакомство с проблемами познания связей и закономерностей развития окружающего мира, предоставление студентам метода и методологии познания действительности, развитие у них интереса к фундаментальным знаниям, понимания междисциплинарных связей и их значения для выработки мировоззрения современного человека.

Основная задача дисциплины - способствовать у обучающихся студентов выработке целостного взгляда на мир и места человека в нем, системного представления о видах, ступенях и уровнях знания о мире.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение».

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3.

**Краткое содержание дисциплины:** Предмет философии. Место и роль философии в культуре. Становление философии. Основные направления, школы философии и этапы ее исторического развития. Структура философского знания. Учение о бытии. Мистические и плюралистические концепции бытия, самоорганизация бытия. Понятия материального и идеального. Пространство, время. Движение и развитие, диалектика. Детерминизм и индетерминизм. Динамические и статистические закономерности. Научные, философские и религиозные картины мира. Человек, общество, культура. Человек и природа. Общество и его структура. Гражданское общество и государство. Человек в системе социальных связей. Человек и исторический процесс: личность и массы; свобода и

необходимость. Формационная и цивилизационная концепции общественного развития. Смысл человеческого бытия. Насилие и ненасилие. Свобода и ответственность. мораль, справедливость, право. Нравственные ценности. Представления о совершенном человеке в различных культурах. Эстетические ценности и их роль в человеческой жизни. Религиозные ценности и свобода совести. Сознание и познание. Сознание, самосознание и личность. Познание, творчество, практика. Вера и знание. Понимание и объяснение. Рациональное и иррациональное в познавательной деятельности. Проблема истины. Действительность, мышление, логика и язык. Научное и вненаучное знание. Критерии научности. Структура научного познания, его методы и формы. Рост научного знания. Научные революции и смены типов рациональности. Наука и техника. Будущее человечества. Глобальные проблемы современности. Взаимодействие цивилизаций и сценарии будущего.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 108 часов /3 (три) зачетных единицы.

**Промежуточный контроль:** зачет с оценкой.

**Ведущий преподаватель:** Мамедов А.А., д.ф.н., доцент.

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.О.08 Культура речи и делового общения**  
**для подготовки бакалавров по направлению 35.03.03 «Агрохимия и**  
**агрочвоведение», направленности «Агроэкология», «Генетическая и**  
**агроэкологическая оценка почв», «Сельскохозяйственная**  
**микробиология», «Питание растений и качество урожая»**

**Цель освоения дисциплины:** целью изучения дисциплины «**Культура речи и делового общения**» является: обеспечение более полного развития способностей личности к свободному, продуктивному общению, способности к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия изучение свойств официально-деловой письменной речи; обучение культуре речевой коммуникации; выработка навыков культуры бытового и делового общения; обучение работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия; формирование общекультурных личностных качеств и способность применять их в сфере будущей профессиональной деятельности; повышение речевой и общей культуры студентов; развитие способностей к самоорганизации и самообразованию; готовности к кооперации с коллегами и работе в коллективе различных организационных форм собственности. А также дать представление о видах и формах делового общения, официально-деловом стиле как разновидности современного русского литературного языка, классификации и правилах оформления деловых документов и писем, правилах подготовки информационного обзора и/ аналитического отчета; правилах публичного делового выступления, об образцах коммуникативно совершенной речи в сфере социально-культурного и профессионального общения.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», направленности «Агроэкология», «Генетическая и агроэкологическая оценка почв», «Сельскохозяйственная микробиология», «Питание растений и качество урожая».

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-3 (УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4); УК-4 (УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4); УК-5 (УК-5.3)

**Краткое содержание дисциплины:** Понятие о языке как знаковой системе. Основные функции языка. Естественные и искусственные языки. Язык и речь. Виды речевой деятельности. Устная и письменная форма речи. Национально-культурные особенности русского литературного языка на рубеже веков.

Понятие нормы языка (литературной нормы). Варианты норм. Русский литературный язык как нормированный вариант языка. Основные типы норм.

Функциональные стили речи современного русского языка. Понятие функционального стиля и функциональной разновидности языка. Общая характеристика функциональных стилей

Научный стиль в его устной и письменной разновидности. Специфика языка научных текстов. Логическая схема и композиция научного текста. Законы компрессии как основы построения вторичных текстов

Официально-деловой стиль речи, его основные черты и языковые особенности.

Основные виды деловых и коммерческих документов. Деловая и коммерческая корреспонденция. Функции и реквизиты деловых бумаг. Культура составления документов. Деловая переписка. Отечественные и зарубежные традиции делового письма.

Структурно-языковые особенности, назначение, реквизиты и требования к оформлению кадровой документации, личных документов, информационно-справочных документов, служебной корреспонденции. Составление студентами резюме для потенциального работодателя. Речевой этикет в документе.

Конфликты и способы их предупреждения в деловом общении.

Деловой телефонный разговор. Полемический диалог в деловом общении. Правила ведения спора. Этика спора. Полемические приемы в деловом общении. «Уловки спорщиков» и правила их обнаружения.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 72 часа / 2 зач. ед.

**Промежуточный контроль:** зачет

## **Аннотация**

**Рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.09 «Экономическая теория» для подготовки бакалавра по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, направленность «Питание растений и качество урожая», «Сельскохозяйственная микробиология», «Генетическая и агроэкологическая оценка почв», «Агроэкология»**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами теоретических и правовых основ экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности. участие в разработке проектов мероприятий и объектов лесного и лесопаркового хозяйства с учетом заданных технологических и экономических параметров с использованием новых информационных технологий.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в базовую часть Б1.Б.04 учебного плана по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируется следующая компетенция: УК-2, ОПК-6.

**Краткое содержание дисциплины:** дисциплина включает в себя два раздела - «Введение в экономическую теорию. Микроэкономика», «Макроэкономика» и охватывает круг вопросов, связанных с основными теоретическими и практическими особенностями функционирования, как отдельных субъектов рынка, так и национальной экономики в целом.

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

**Промежуточный контроль:** зачет с оценкой.

## **Аннотация**

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.0.10 «Психология»  
для подготовки бакалавра по направлению 35.03.03 Агрехимия и  
агрочвоведение, направленность (профиль): Агрехология; Генетика  
и аэрехологическая оценка почв; Питание растений и качество урожая;  
Сельскохозяйственная микробиология**

**Цель освоения дисциплины:** начать психологическую подготовку специалистов в области агрехимии и агрочвоведения; на фоне формирующихся профессиональных знаний и умений развить рефлексивные способности, связанные с умением выделять и анализировать психологические феномены, использовать знания о них для повышения эффективности профессиональной деятельности.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 35.03.03 «Агрехимия и агрочвоведение».

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1; УК-3; УК-6.

**Краткое содержание дисциплины:** предмет, отрасли и методы современной психологии. Научная и житейская психология. Основы познавательной деятельности (закономерности психических познавательных процессов, интеллект, принятие решений и др.). Основы регуляционной деятельности (эмоции, мотивация, произвольная саморегуляция). Основы дифференциальной психологии (структура индивидуальности, индивидуальные стили, личностный потенциал).

**Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зач. ед. (108 часов)

**Промежуточный контроль:** зачет

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.О.11 ПРАВОВЕДЕНИЕ для подготовки бакалавров**  
**по направлению: 35.03.03 «Агрехимия и агропочвоведение»**  
**направленность: «Генетическая и агроэкологическая оценка почв»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование общетеоретических комплексных знаний по дисциплине «Правоведение» как интегрирующей отрасли общественных знаний в юриспруденции; обеспечение глубокого изучения законодательства, действующего в различных отраслях права; овладение системой теоретико-научных знаний и практических навыков в сфере правового регулирования общественных отношений; формирование у будущих профессионалов комплексных знаний о закономерностях возникновения, развития и функционирования государства и права, необходимых для выполнения профессиональных обязанностей на высоком уровне; выработка умений и навыков правоприменительной деятельности в области действующего законодательства; формирование правового самосознания, развитию юридического мышления как основы правовой культуры в целом, инициативности, самостоятельности, способности к успешной социализации в обществе, профессиональной мобильности и других профессионально-значимых личных качеств; развитие умения мыслить (овладевать такими мыслительными операциями, как классификация, анализ, синтез, сравнение и др.), развитие творческих и познавательных способностей, а также таких психологических качеств, как восприятие, воображение, память, внимание.

**Место дисциплины в учебном плане:** цикл **Б1.О.11**, обязательная часть, дисциплина осваивается в 6 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-3.1.

**Краткое содержание дисциплины:** Основы теории государства и права (введение в «Правоведение»). Нормы права и правоотношения. Основы конституционного права России. Основы административного права. Основы уголовного права. Основы гражданского права. Основы семейного права. Основы экологического права.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачётных единицы (108 часов).

**Промежуточный контроль по дисциплине:** Зачет.

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.О.12 «Безопасность жизнедеятельности»**  
**для подготовки бакалавра по направленности**  
**«Генетическая и агроэкологическая оценка почв», «Агроэкология»,**  
**«Питание растений и качество урожая», «Сельскохозяйственная**  
**микробиология»**

**Цель освоения дисциплины:** Целями освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» являются:

1) формирование общетеоретических комплексных знаний по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» как самостоятельной дисциплины, нормы которой основаны на законодательных положениях и определяют легитимность трудовой деятельности;

2) овладение подготавливаемыми кадрами системой научных знаний и практических навыков в сфере правового регулирования вопросов подготовке к защите и непосредственная защита организации;

3) выработка совокупности знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности;

4) развитие умения мыслить (овладевать такими мыслительными операциями, как классификация, анализ, синтез, сравнение и др.), развитие творческих и познавательных способностей, а также таких психологических качеств, как восприятие, воображение, память, внимание.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение»

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3

**Краткое содержание дисциплины:** нормативно-правовая база и основы безопасности жизнедеятельности в ЧС, единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС), оценка обстановки и прогнозирование ЧС, защита с.-х. объектов в ЧС, основные принципы и способы защиты населения, растений и животных в ЧС, прогнозирование потерь и оценка безопасности продукции растениеводства и животноводства, организация и проведение спасательных и других неотложных работ на объектах в ЧС (АСДНР), охрана труда в РФ, планирование мероприятий по охране труда, расследование несчастных случаев на производстве, основы производственной санитарии и пожарной безопасности, приборы контроля вредных производственных факторов и подбор средств индивидуальной защиты органов дыхания, основы оказания первой помощи.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 108 часов / 3 зач. ед.

**Промежуточный контроль:** зачет с оценкой

## АННОТАЦИЯ

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.13 «Механизация растениеводства» для подготовки бакалавров по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, направленностям: агроэкология; генетическая и агроэкологическая оценка почв; питание растений и качество урожая; сельскохозяйственная микробиология**

**Цель освоения дисциплины:** сформировать совокупность теоретических и практических знаний о процессах и машинах, применяемых при производстве продукции растениеводства; приобрести умения по комплектованию, высоко-эффективному использованию и контролю качества работы машинно-тракторных агрегатов; освоить технологии и правила производства механизированных работ для обеспечения высоких экономических показателей использования мобильной техники и технологического оборудования при производстве растениеводческой продукции.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в перечень обязательных дисциплин учебного плана согласно ФГОС ВО при подготовке бакалавров по направлению 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», направленностям: агроэкология; генетическая и агроэкологическая оценка почв; питание растений и качество урожая; сельскохозяйственная микробиология.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы достижения компетенций): ОПК-3 (ОПК-3.2, ОПК-3.3), ОПК-4 (ОПК-4.1).

**Краткое содержание дисциплины:**

### ***Тракторы и автомобили.***

Производственные процессы и средства механизации отрасли растениеводства.

Общее устройство и классификация сельскохозяйственных тракторов и автомобилей. Общее устройство колёсного универсально-пропашного трактора. Общее устройство автомобиля. Общее устройство тракторов общего назначения: гусеничного и колёсного. Автотракторные двигатели: устройство, механизмы и системы.

Рабочее оборудование сельскохозяйственных тракторов. Рабочее и вспомогательное оборудование сельскохозяйственных тракторов. Автоматизация управления и контроля за работой машинно-тракторных агрегатов в системах координатного земледелия на базе оборудования систем GPS и ГЛОНАСС.

### ***Сельскохозяйственные машины.***

Машины для основной и глубокой обработки почвы. Рабочие органы машин и орудий для основной и глубокой обработки почвы. Машины и орудия для основной и глубокой обработки почвы. Подготовка машин к работе.

Машины для мелкой и поверхностной обработки почвы. Рабочие органы машин и орудий для мелкой и поверхностной обработки почвы.

Машины и орудий для мелкой и поверхностной обработки почвы. Комбинированные почвообрабатывающие агрегаты.

Машины для внесения удобрений. Машины для подготовки и погрузки минеральных и органических удобрений. Разбрасыватели твёрдых, жидких, пылевидных удобрений и мелиорантов. Установка машин для внесения удобрений на заданный режим работы. Проверка на стационаре и в полевых условиях.

Машины для посева (посадки) сельскохозяйственных культур. Сеялки для рядового посева овощных культур. Устройство, компоновочные схемы, процесс работы, технологические регулировки. Методика подготовки сеялок к работе. Установка на норму высева (высадки), равномерность, глубину, расчет вылета маркеров. Стационарная и полевая проверка машин. Пунктирные механические и пневматические сеялки. Картофелесажалки. Рассадопосадочные машины. Устройство, компоновочные схемы, процесс работы, технологические регулировки. Методика подготовки сеялок и сажалок к работе. Установка на норму высева (высадки), равномерность, глубину посева, расчет вылета маркеров. Стационарная и полевая проверка машин.

Машины для защиты растений. Машины для ухода за посевами (посадками) сельскохозяйственных культур и защиты растений от вредителей, болезней и сорной растительности. Пропашные культиваторы: устройство, процесс работы, технологические регулировки. Способы защиты растений и машины для их реализации. Машины для протравливания семян, опрыскивания растений (штанговые, вентиляторные, брандспойтные и ранцевые опрыскиватели), аэрозольной обработки. Методики настройки и контроля качества работы протравливателей семян, опрыскивателей (штанговых, вентиляторных, брандспойтных и ранцевых), аэрозольных генераторов. Методика подготовки к работе, контроля и оценки качества работы машин для ухода за посевами (посадками) сельскохозяйственных культур и защиты растений от вредителей, болезней и сорной растительности.

Мелиоративные машины. Процессы и комплексы машин для мелиоративных работ: культуртехнических и орошения.

Машины для производства кормов. Виды кормов, технологии, процессы и комплексы машин для заготовки кормов.

Машины для производства зерна и семян. Машины для производства зерна и семян овощных культур. Способы уборки зерновых культур, требования к уборке, процессы и машины для их реализации. Зерноуборочный комбайн: общее устройство, процесс работы, основные технологические регулировки, приспособления к комбайнам.

Машины для послеуборочной обработки зерна и семян. Способы, процессы, машины и стационарные технологические линии для послеуборочной доработки зерна и семян.

Машины для производства картофеля. Комплекс машин для возделывания картофеля, уборки (разными способами) и послеуборочной обработки клубней.

Машины для производства сахарной и кормовой свёклы. Комплексы машин для возделывания сахарной и кормовой свёклы, уборки (разными способами) и послеуборочной обработки корнеплодов.

Машины для производства льна-долгунца. Комплекс машин для возделывания льна-долгунца, уборки (разными способами) и послеуборочной обработки семенного вороха.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 4 зач. ед. (144 часа).

**Промежуточный контроль:** в 1-м семестре – зачёт; во 2-м семестре – зачёт с оценкой.

## **Аннотация**

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.0.14 «Ботаника» для подготовки бакалавров по направлению 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», направленности: Агроэкология, Генетическая и агроэкологическая оценка почв, Питание растений и качество урожая, Сельскохозяйственная микробиология**

**Целью освоения дисциплины «Ботаника»** является освоение студентами теоретических и практических знаний в области цитологии, гистологии, анатомии, морфологии, систематики, географии и экологии растений и приобретение умений и навыков в области ботаники, для освоения компетенций ОПОП ВО по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение».

В результате освоения учебной дисциплины обучающиеся должны знать Строение растительного организма на органном, тканевом и клеточном уровнях. Современную систему растительного мира, ее основные таксоны, циклы развития растений разных систематических групп. Группы растений (экоморфы) по отношению к факторам внешней среды. Структуру фитоценозов и растительных популяций. Различия между агроценозом и естественным растительным сообществом. Основные ботанические термины и понятия. Морфологические особенности вегетативных и генеративных органов растений. Место растений в системе растительного мира. Принадлежность растения к определенной экологической группе по отношению к важнейшим факторам внешней среды. Особенности структуры естественных и агрофитоценозов.

**Место дисциплины в учебном плане.** Дисциплина «Ботаника» включена в базовую часть учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», направленность: Агроэкология, Генетическая и агроэкологическая оценка почв, Питание растений и качество урожая, Сельскохозяйственная микробиология.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения формируются следующие компетенции:

ОПК-1 - Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий. Компетенция включает 2 индикатора:

ОПК-1.1. - Демонстрирует знание основных законов ... естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;

ОПК-1.2. - Использует знания основных законов естественных наук для решения типовых задач агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.

**Краткое содержание дисциплины:** дисциплина «Ботаника» состоит из 4 разделов:

1. Цитология и гистология. Изучаются: строение, видоизменения, классификации и функции растительных клеток и тканей: органелл,

клеточной стенки, состав, локализацию в клетках, тканях и органах растений запасных питательных веществ.

2. Анатомия и морфология семенных растений. Изучаются: строение, видоизменения и функции вегетативные и генеративные органы растений: корня, побега, цветков, семян и плодов. Размножение и воспроизведение растений.

3. Систематика растений. Изучаются: происхождение и классификации низших и высших растений, особенности строения и филогенетические связи, географическое распространение, главные порядки и семейства, важнейшие представители, хозяйственное значение высших растений.

4. География и экология растений. Дается представление о флоре и растительности, разделах экологии растений (аутэкология, эйдэкология, демэкология, синэкология), жизненных формах растений, как результате их приспособления к абиотическим экологическим факторам.

Изучение теоретической части дисциплины сопровождается практическими занятиями, на которых студенты овладевают навыками и методиками анатомического, морфологического, таксономического исследований, а также знакомятся с представителями разных систематических групп растений.

**Общая трудоёмкость дисциплины:** 108 часов (3 зачетные единицы).

**Промежуточный контроль:** экзамен в 1 семестре.

## **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.15 «Физиология растений» для подготовки бакалавра по направлению 35.03.03**

**Агрохимия и агропочвоведение, по направленности: «Сельскохозяйственная микробиология»; «Агроэкология»; «Питание растений и качество урожая»; «Генетическая и агроэкологическая оценка почв»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование знаний и навыков по физиологическим основам растений и формированию урожая в агрохимии и почвоведении.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие индикаторы компетенций:

ОПК-1.1; ОПК-1.2

**Краткое содержание дисциплины:** дисциплина состоит из тесно взаимосвязанных разделов, представляющих структурно-функциональную организацию и энергетику растения, водный обмен и корневое питание, онтогенез и адаптацию растений к условиям окружающей среды. Последовательное и систематическое изучение дисциплины обеспечит знания процессов жизнедеятельности растения, их взаимосвязь, значение и возможность регулирования с целью получения стабильных урожаев высокого качества.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет:** 3 зач.ед. (108 часов)

**Промежуточный контроль** – зачет с оценкой

## АННОТАЦИЯ

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.16 «Растениеводство» для подготовки бакалавра по направленности: «Агроэкология», «Генетическая и агроэкологическая оценка почв», «Питание растений и качество урожая», «Сельскохозяйственная микробиология».**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов фундаментальных теоретических знаний по использованию основных законов естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности и практических навыков по оценке земель по их пригодности для с-х культур, по составлению севооборотов, системы обработки почв и защиты растений, применению современных ресурсосберегающих технологий возделывания и определение экономической эффективности технологических приемов. В процессе обучения студенты должны получить представление о растениеводстве как науке и отрасли производства, основной задачей которой является выращивание растений для получения продукции, обеспечивающей население продуктами питания, животноводство кормами, перерабатывающую промышленность сырьем.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина обязательной части, реализуется на факультете агрономии и биотехнологии, кафедра растениеводства и луговых экосистем.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-4.1; ПКос-3.2.

**Краткое содержание дисциплины:** Зерновые культуры семейства мятликовых. Требования зерновых культур к основным факторам среды в разные периоды онтогенеза. Подготовка семян к посеву, сроки, способы посева и нормы высева; особенности ухода за посевами и уборки урожая. Озимые и яровые культуры. Особенности биологии, морфологии и агротехника озимой пшеницы. Кукуруза. Крупяные культуры (просо, сорго, рис, гречиха). Условия активного бобоворизобияльного симбиоза. Общая характеристика зерновых бобовых культур. Морфология и биология зернобобовых культур. Проблемы при возделывании и уборке. Горох - значение, использование, особенности морфологии и биологии, технология возделывания. Кормовые корнеплоды (кормовая свекла, морковь, турнепс, брюква) - общая характеристика, использование, кормовая ценность, видовой состав, происхождение, районы возделывания, фактическая и потенциальная урожайность. Сахарная свекла - история культуры, ботаническое описание, особенности биологии и агротехники. Картофель-использование, районы возделывания, площади, урожайность, особенности биологии и технологии возделывания. Масличные и эфирно-масличные культуры. Подсолнечник, рапс. Прядильные культуры - использование, видовой состав. Лен-долгунец, ботаническая характеристика, особенности биологии и агротехники.

**Общая трудоемкость учебной дисциплины «Растениеводство»** составляет 4 зачетные ед., в объеме 144 час.

**Промежуточный контроль:** зачет с оценкой.

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

**Б1.О.17 «Фитопатология и энтомология» для подготовки бакалавра по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение направленностей: сельскохозяйственная микробиология, агроэкология, питание растений, генетическая и агроэкологическая оценка почв**

**Цель освоения дисциплины:** в результате изучения дисциплины «Фитопатология и энтомология» обучающиеся будут способны решать типовые задачи фитопатологии и энто-мологии на основе знаний основных законов математических и естественных наук, а так же способны управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития в профессиональной сфере деятельности.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.1, ОПК-1.2.

**Краткое содержание дисциплины:** формирование представлений, теоретических знаний, практических умений и навыков по фитопатологии и энтомологии.

Дисциплина «Фитопатология и энтомология» является фундаментальной дисциплиной, изучающей болезни и вредителей сельскохозяйственных культур.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 108/3 (часа/зач. ед.).

**Промежуточный контроль:** зачет.

## **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы учебной дисциплины**

**Б1.О.18 «Защита растений» для подготовки бакалавра по направлению 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение направленностей: сельскохозяйственная микробиология, агроэкология, питание растений, генетическая и агроэкологическая оценка почв**

**Цель освоения дисциплины:** в результате изучения дисциплины «Защита растений» обучающиеся будут способны решать типовые задачи защиты растений основе знаний основных законов математических и естественных наук, а так же способны управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития в профессиональной сфере деятельности.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-2.2, ОПК-3.1, ОПК-3.3, ОПК-4.1.

**Краткое содержание дисциплины:** формирование представлений, теоретических знаний, практических умений и навыков по защите растений.

Дисциплина «Защита растений» является фундаментальной дисциплиной, изучающей технологии защиты растений.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 108/3 (часа/зач. ед.).

**Промежуточный контроль:** экзамен.

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.О.19 «АГРОМЕТЕОРОЛОГИЯ»**  
**для подготовки бакалавра по направлению подготовки:**  
**35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение**  
**Направленность: Агроэкология; Генетическая и агроэкологическая**  
**оценка почв; Питание растений и качество урожая;**  
**Сельскохозяйственная микробиология**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами теоретических знаний в области гидрометеорологии, через знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии, а также знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в Блок 1 обязательной части учебного плана по направлению подготовки 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.1, ОПК – 1.2

**Краткое содержание дисциплины:** Атмосфера, ее строение и методы исследования. Атмосфера как среда сельскохозяйственного производства. Состав атмосферы. Загрязнение атмосферы и меры борьбы с ним. Солнечная радиация и пути ее эффективного использования. Виды потоков солнечной радиации. Спектральный состав. Температурные свойства почвы и воздуха. Суточный и годовой ход температур. Законы Фурье. Барические системы. Воздушные массы, их перемещения и трансформация. Распределение барических систем по земному шару. Давление атмосферы. Методы и единицы измерения. Ветер. Прогноз погоды и виды прогнозов. Использование прогнозов в практической деятельности работников сельского хозяйства. Неблагоприятные для сельского хозяйства погодные явления. Климат и его сельскохозяйственная оценка. Климат. Климатообразующие факторы, микроклимат, климат почвы и фитоклимат. Современные колебания и изменения климата. Сельскохозяйственная оценка климата. Агроклиматические ресурсы РФ. Виды агрометеорологических прогнозов. Методы прогноза запасов влаги к началу сева яровых культур. Прогноз теплообеспеченности вегетационного периода.

**Общая трудоемкость дисциплины: 108 / 3 (часы/зач. ед.)**

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации. Текущая аттестация студентов – оценка знаний и умений проводится постоянно на практических занятиях с помощью контрольных работ, оценки самостоятельной работы студентов.

**Промежуточный контроль: зачет**

## Аннотация

**рабочей программы учебной дисциплины  
Б1.О.20 «Геология с основами геоморфологии» для подготовки  
бакалавров  
по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение  
направленности «Генетическая и агроэкологическая оценка почв»,  
«Питание растений и качество урожая», «Агроэкология»,  
«Сельскохозяйственная микробиология»**

**Цель освоения дисциплины:** – в соответствии с компетенциями, целью дисциплины «Геология с основами геоморфологии» является формирование представлений и знаний о геологических явлениях, строении, составе и рельефе Земли, и приобретение студентами навыков и умений анализа рельефа, подземных вод, минерального, петрографического состава геологической среды, процессов, формирующих и изменяющих ландшафты, а также графического и картографического отображения отдельных компонентов геологической среды.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в базовую часть учебного плана по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение. Дисциплина «Геология с основами геоморфологии» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-3.1; ОПК-1.1; ПКос-2.2.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина «Геология с основами геоморфологии» состоит из двух разделов: Первый раздел (Общая часть) знакомит студентов с вещественным составом Земли и земной коры, свойствами компонентов геологической среды, их взаимоотношение между собой и с другими элементами ландшафта. Второй раздел (Специальная часть) ориентирован на обучение слушателей работе со специальными картографическими материалами как источниками информации о геологической среде и ландшафтах, создавая необходимую основу для решения вопросов теоретической, познавательной и практической деятельности в аграрном комплексе.

Направленность данной дисциплины теоретическая и практико-ориентированная. Теоретическая часть, представленная в лекциях, формирует у студентов знания о Земле, её вещественном составе и геологических процессах, протекающих в её недрах и на поверхности. Практико-ориентировочная – в умении распознавать их при изучении природных комплексов; прогнозировать дальнейшее развитие, выявляя взаимосвязи, закономерности, разрабатывая методы исследования;

систематизировать, обобщать и моделировать, определяя пространственные параметры и критерии для поиска и разведки сырьевых ресурсов.

Содержание дисциплины нацелено на выполнение основных требований ФГОС (Федерального государственного образовательного стандарта) по направлению по подготовки **35.03.03. Агрохимия и агропочвоведение.**

Необходимо отметить тесную связь дисциплины с профессиональной подготовкой специалистов, чья практическая деятельность связана с земельными и почвенными ресурсами, поскольку геологические процессы, обуславливая миграцию вещества и энергии, являются неотъемлемой составной частью процессов почвообразования и преобразования Земли в целом.

**Общая трудоемкость дисциплины: 144 час./ 4 зач. ед**

**Промежуточный контроль: экзамен.**

## **Аннотация**

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.21 «Ландшафтоведение» для подготовки бакалавров по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение направленности «Генетическая и агроэкологическая оценка почв», «Питание растений и качество урожая», «Агроэкология», «Сельскохозяйственная микробиология»**

**Цель освоения дисциплины:** получение студентами теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков в области физической географии для понимания сущности основных процессов и явлений, происходящих в природных и природно - антропогенных ландшафтах; определение свойств компонентов ландшафта для проведения ландшафтного анализа территории для последующего использования результатов ландшафтного анализа территории при обосновании пригодности, рационального использования и оптимизации агроландшафтов.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в базовую часть учебного плана по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение. Дисциплина «Ландшафтоведение» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-2.2; ОПК-4.2.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина «Ландшафтоведение» состоит из Двух разделов. Первый раздел (Общая часть дисциплины ландшафтоведения) раскрывает следующие вопросы: Многомерное понятие ландшафта; элементы и компоненты ландшафта; свойства литогенной основы ландшафта; ландшафтные свойства педосферы; ландшафтные свойства гидросферы; ландшафтные свойства биосферы; ландшафтные свойства атмосферы; общие закономерности и факторы пространственно-временной организации и дифференциации ландшафтов; классификации ландшафтных геосистем Второй раздел (Специальная часть дисциплины ландшафтоведение) посвящен изучению геохимических процессов элементарных ландшафтов; динамики ландшафтов; особенности анализа процессов функционирования природно-антропогенных ландшафтов; методам исследования ландшафтных комплексов; основам ландшафтного анализа территории; изучению ландшафтных аспектов рационального природопользования

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

**Промежуточный контроль:** экзамен

## **Аннотация**

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.0.22 «ГЕОДЕЗИЯ» для подготовки бакалавра по направлению 35.03.03 – «Агрохимия и агропочвоведение» направленности «Агроэкология», «Генетическая и агроэкологическая оценка почв», «Питание растений и качество урожая», «Сельскохозяйственная микробиология»**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области топографии, картографии, прикладной геодезии для детального изучения агроландшафтов и способов отображения их на картах и планах; приобретения навыков составления проектной документации: чертежей, планов, карт и профилей; изучения технологии и методов производства геодезических работ, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий при решения типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в базовую часть учебного плана по направлению 35.03.03 – «Агрохимия и агропочвоведение».

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3; ОПК -2,4

**Краткое содержание дисциплины:** Предмет и задачи геодезии. Форма размеры Земли. Метод проекций в геодезии. Ориентирование линий по истинному и магнитному меридианам. Понятие о съёмке местности. Способы съёмки контуров ситуации. Линейные измерения. Вешение линий. Принцип измерения горизонтальных и вертикальных углов. Принципиальная схема устройства теодолита. Сущность теодолитной съёмки, состав и порядок работ. Обработка результатов теодолитной съёмки. Понятие о прямой и обратной геодезической задаче. Сущность и методы нивелирования. Способы геометрического нивелирования. Нивелирование поверхности по магистралям. Нивелирование поверхности по квадратам. Камеральная обработка результатов нивелирования по квадратам. Вертикальная планировка. Сущность тахеометрической съёмки. Тригонометрическое нивелирование. Плановое и высотное обоснование тахеометрической съёмки. Организация полевых работ при тахеометрической съёмке. Увязка превышений при тахеометрической съёмке. Вычисление отметок точек. Составление плана по результатам тахеометрической съёмки. Геодезическое обоснование для перенесения проекта в натуру. Перенесение в натуру линий заданной длины, линий с заданным уклоном, проектных отметок точек, горизонтальных углов. Геодезические работы при перенесении в натуру проекта плодового сада.

**Общая трудоёмкость дисциплины:** 108 час (3 зач.ед.)

**Промежуточный контроль** – зачет с оценкой

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.О.23 «Введение в профессиональную деятельность»**  
**для подготовки бакалавров**  
**по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение**  
**направленности «Генетическая и агроэкологическая оценка почв»,**  
**«Питание растений и качество урожая», «Сельскохозяйственная микро-**  
**биология», «Агроэкология»**

**Цель освоения дисциплины:** является изучить основные этапы и закономерности исторического развития почвоведения, агрохимии и экологии, основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, знать современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований в области почвоведения, агрохимии, сельскохозяйственной микробиологии и экологии. Приобретать новые знания и навыки для решения стандартных задач агрохимии и агропочвоведения.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в базовую часть Б1.О.23 учебного плана по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

УК-6.1; УК-6.2; УК-6.5; ОПК-1.2

**Краткое содержание дисциплины:** «Введение в профессиональную деятельность» знакомит с дисциплинами, которые изучаются по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, направленности «Генетическая и агроэкологическая оценка почв», «Питание растений и качество урожая», «Агроэкология», «Сельскохозяйственная микробиология». В процессе изучения дисциплины студенты знакомятся с историей этих наук, современным их состоянием и перспективами развития. Почва, как особое природное образование, благодаря особому специфическому свойству – плодородию, обеспечивает население продовольствием, одновременно выполняя важнейшие экологические функции на земле, почвенный покров (педосфера) обеспечивает возможность жизни на нашей планете. Располагаясь в центре природных сфер, она взаимодействует с атмосферой, литосферой, гидросферой, биосферой, постоянно обмениваясь с ними веществом и энергией. В процессе изучения дисциплины, рассматриваются современные вопросы использования почв и почвенного покрова, вопросы применения минеральных и органических удобрений, сохранение почвенного плодородия и борьбы с процессами деградации почв, роль почвы в сохранении и восстановлении экологической среды, а также биологические процессы и роль микроорганизмов.

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

**Промежуточный контроль:** - зачет.

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.О.24«Общее почвоведение» для подготовки бакалавров**  
**по направлению 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение»**  
**направленности «Генетическая и агроэкологическая оценка почв»,**  
**«Питание растений и качество урожая», «Сельскохозяйственная**  
**микробиология», «Агроэкология»**

**Цель освоения дисциплины:** научиться использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; проводить физический, физико-химический, химический и микробиологический анализ почв, оптимизировать водный режим растений на мелиорируемых землях, а так же обосновывать рациональное применение, технологических приемов воспроизводства плодородия почв и изучать современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований.

**Место дисциплины в учебном плане:** в обязательный перечень дисциплин базовой части учебного плана по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение»

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

УК-6.5, ОПК-4.2, ОПК-5.1.

**Краткое содержание дисциплины:** «Общее почвоведение» относится к числу фундаментальных дисциплин и призвана привить студентам знания о почве как о самостоятельном естественноисторическом теле природы, базовом компоненте биосферы, предмете и продукте труда, о происхождении почвы, ее составе и свойствах, закономерностях почвообразования и формировании почвенного плодородия, об экологических функциях почв и почвенного покрова.

Дисциплина «Общее почвоведение» является базовой для таких дисциплин как «География почв», «Картография почв», «Методы почвенных исследований», «Агропочвоведение», «Земледелие», «Агрохимия», «Мелиорация».

**Трудоемкость дисциплины** составляет 5 зач. ед., 180 часов

**Форма промежуточного контроля** - экзамен.

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.О.25 «География почв» для подготовки бакалавров**  
**по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение**  
**направленности «Генетическая и агроэкологическая оценка почв»,**  
**«Питание растений и качество урожая», «Агроэкология»,**  
**«Сельскохозяйственная микробиология»**

**Цель освоения дисциплины:** умение распознавать основные типы почв, оценивать уровень их плодородия, обосновывать направления использования почв в земледелии, участвовать в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель, составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы, оптимизировать водный режим растений на мелиорируемых землях, проводить оценку и группировку земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур, обосновать рациональное применение, технологических приемов воспроизводства плодородия почв, уметь проводить растительную и почвенную диагностику, мероприятия по оптимизации минерального питания растений.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в базовую часть учебного плана по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение. Дисциплина «География почв» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2.4; ОПК-4.2; ПКос-2.1

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина «География почв» состоит из Двух разделов. Первый раздел (Общая часть географии почв) раскрывает следующие вопросы: Понятие о географии почв. Задачи и методы географии почв. Понятие о генезисе почв. Почвообразовательный процесс и его слагаемые. Эволюция почв. Факторы почвообразования. Классификация почв. Почвенно-географическое районирование. Структура почвенного покрова. Второй раздел посвящен изучению основных типов почв РФ: раскрывается географическое распространение типов почв, особенности их формирования (генезис), зональные, фациальные и провинциальные особенности, морфологические признаки, строение профиля, классификация, состав и свойства, особенности сельскохозяйственного использования, лимитирующие факторы.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 180 час./ 5 зач. ед

**Промежуточный контроль:** экзамен/ защита курсового проекта

## **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы учебной дисциплины**

**Б1.О.26. «Картография почв» для подготовки бакалавра  
по направлению 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение»  
направленности «Генетическая и агроэкологическая оценка почв»,  
«Питание растений и качество урожая», «Сельскохозяйственная  
микробиология», «Агроэкология»**

**Цель освоения дисциплины** является подготовка специалистов способных: проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические обследования земель; составлять почвенные, агрохимические и агроэкологические карты и картограммы; осуществлять оценку и группировку земель по пригодности для сельскохозяйственного использования; использовать современную информацию, отечественный и зарубежный опыт в области картографии почв; применять в почвенных картографических исследованиях современные информационно-коммуникационные технологии.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в базовую часть учебного плана по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение»

**Требования к результатам освоения дисциплины:** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.3; ОПК-2,1; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-4.2.

**Краткое содержание дисциплины:** дисциплина «Картография почв» основывается на курсах «Общее почвоведение», «География почв», «Ландшафтоведение», «Геодезия», «Ботаника». Студенты знакомятся с назначением и содержанием почвенных карт разного масштаба; получают практические навыки использования основных видов топографических материалов при картировании почвенного покрова; осваивают методологию проведения крупномасштабных почвенных обследований, камеральной обработки полученных материалов, формирование комплекта выходных материалов, включающих почвенную карту, специализированные почвенные картограммы и отчет о почвенных обследованиях.

**Трудоемкость дисциплины** составляет 4 зач. ед., 144 часа

**Форма промежуточного контроля** - экзамен, курсовая работа.

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.О.27 «Методы почвенных исследований» для подготовки бакалавров**  
**по направлению 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение»**  
**направленности «Генетическая и агроэкологическая оценка почв»,**  
**«Питание растений и качество урожая», «Сельскохозяйственная**  
**микробиология», «Агроэкология»**

**Цель освоения дисциплины:** научить студентов проводить физический, физико-химический, химический и микробиологический анализ почв и мелиорантов; составлять почвенные картограммы, почвенную диагностику, экологическую экспертизу сельскохозяйственных объектов, изучать современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в вариативную часть учебного плана по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение»

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3 ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-1.3.

**Трудоемкость дисциплины** составляет 4 зач. ед., 144 часа

**Форма промежуточного контроля** - экзамен, курсовая работа.

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.О.28 «Агрочвоведение» для подготовки бакалавров**  
**по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение**  
**направленности «Генетическая и агроэкологическая оценка почв»,**  
**«Питание растений и качество урожая», «Агроэкология»,**  
**«Сельскохозяйственная микробиология»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов профессиональных компетенций по основным позициям агрономической и мелиоративной оценки почв, их сельскохозяйственному использованию, повышению плодородия и охране.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в базовую часть учебного плана по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агро-почвоведение. Дисциплина «Агрочвоведение» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-4.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2.

**Краткое содержание дисциплины:** дисциплина «Агрочвоведение», как итоговая по отношению ко всем предыдущим курсам почвенного направления, ориентирована на приобретение и закрепление основных профессиональных компетенций бакалавра, его способность самостоятельно выполнять профессиональные задачи, в особенности агрономической оценки земель, почвенной картографии, почвенно-агрономического обеспечения агротехнологий и систем земледелия.

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

**Промежуточный контроль:** зачет с оценкой/ защита курсовой работы.

**Ведущие преподаватели:** профессор Борисов Б.А, доцент Гладков А.А., ст. преподаватель Минаев Н.В.

## **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.29**

**«МЕЛИОРАЦИЯ» для подготовки бакалавра по направленности «Агроэкология», «Генетическая и агроэкологическая оценка земель», «Сельскохозяйственная микробиология», «Питание растений и качество урожая»**

**Цель освоения дисциплины:** в соответствии с компетенциями по дисциплине - ознакомление студентов с основными видами мелиорации; типами агромелиоративных ландшафтов; влиянием мелиорации на окружающую среду; требованиями с/х культур к водному и, связанному с ним воздушному, пищевому и тепловому режимам почвы; способами определения влажности почвы и ее регулированием; устройствами, назначением и принципами работы осушительных и оросительных систем; мероприятиями по сохранению экологической устойчивости агромелиоративных ландшафтов в профессиональной деятельности

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в базовую часть учебного плана по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение»

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, ОПК-11

**Краткое содержание дисциплины:** Общие сведения о мелиорации, ее основные виды. Осушительные мелиорации. Осушительная система и ее элементы. Системы двустороннего регулирования водного режима, культуртехнические мелиорации. Оросительные мелиорации. Оросительная система и ее элементы. Орошение на местном стоке. Лиманное орошение. Режимы орошения. Способы и техника полива сельскохозяйственных культур, типы оросительных систем, режимы орошения, способы и техника полива. Методы создания и поддержания оптимальных условий в системе почва - растение - атмосфера для успешного возделывания сельскохозяйственных культур без снижения экологической устойчивости агромелиоративных ландшафтов. Предупреждение вторичного засоления на орошаемых землях. Промывка засоленных земель. Дренаж на орошаемых землях

**Общая трудоемкость дисциплины:** 144 часа ( 4 зач. ед)

**Промежуточный контроль:** курсовой проект, экзамен

**Ведущие преподаватели:** академик РАН, профессор Дубенок Н.Н., доцент Шумакова К.Б., Калиниченко Р.В., Климахина М.В., д.т.н., профессор Безбородов Ю.Г.

## **Аннотация**

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.30 «Агрохимия» для подготовки бакалавров по направлению 35.03.03 – Агрохимия и агропочвоведение, направленности Питание растений и качество урожая, Агроэкология, Генетическая и агроэкологическая оценка земель; Сельскохозяйственная микробиология.**

**Цель освоения дисциплины «Агрохимии»:** является формирование у студентов современных знаний, умений и практических навыков в области химического состава растений, характеристики почв и удобрений и превращения веществ и энергии в системе почва-растение, формирования качества растительной продукции для их использования в профессиональной деятельности при обосновании технологий выращивания сельскохозяйственных культур и применения удобрений и мелиорантов в растениеводстве.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-4.2, ОПК-5.1.

**Краткое содержание дисциплины:** рассмотрены предмет, методы и задачи дисциплины, значение химизации сельского хозяйства, химический состав растений и качество урожая, их изменение в зависимости от почвенно-климатических условий и питания растений, влияние условий выращивания сельскохозяйственных культур на урожай и его качество, биологический и хозяйственный вынос элементов питания, диагностика минерального питания растений и способы его регулирования с помощью удобрений, свойства почвы в связи с питанием растений и применением удобрений, потенциальное и эффективное плодородие почвы, поглощательная способность, реакция и буферность почвы, их роль в питании растений и применении удобрений, известкование кислых почв, отношение различных сельскохозяйственных культур к реакции почвы и известкованию, оценка степени кислотности и нуждаемости в известковании. производство и ассортимент минеральных удобрений, значение минеральных удобрений в повышении плодородия почв, продуктивности сельскохозяйственных культур и качества урожая, агрохимические и физиологические основы применения азотных, фосфорных, калийных удобрений, превращение, состав и свойства азотных, фосфорных и калийных удобрений, микроудобрения и комплексные удобрения, технологии применения минеральных удобрений, органические удобрения, их состав, свойства, особенности применения в зависимости от почвенно-климатических условий, доступность растениям питательных веществ из различных видов органических удобрений.

**Общая трудоемкость дисциплины** 6 зачетных единиц (216 часов).

**Промежуточный контроль** – экзамен.

**Ведущие преподаватели:** доктор биологических наук, профессор Серегина И.И., доктор биологических наук, профессор Кидин В.В., доктор биологических наук, профессор Демин В.А.; кандидат биологических наук, доцент Хрунов А.А., кандидат биологических наук, доцент Лапушкин В.М.

## **Аннотация**

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.02 «Методы агрохимических исследований» для подготовки бакалавра по направлению 35.03.03- Агрохимия и агропочвоведение**

**Направленность: «Питание растений и качество урожая», «Генетическая и агроэкологическая оценка земель», «Сельскохозяйственная микробиология», «Агроэкология»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование представлений о полевом вегетационном и лизиметрическом опытах по изучении влияния удобрений на продуктивность и качество сельскохозяйственной продукции и агрохимические свойства почвы, умений и практических навыков по разработке программ наблюдений при постановке опытов; изучению методических подходов к закладке опытов, выбору опытного участка, сосудов, типов лизиметров в зависимости от вида опыта; освоение основных этапов подготовки и проведения агрохимического обследования, методики проведения агроэкологического мониторинга на реперных участках и оценки влияния удобрений на окружающую среду.

В целом, курс «Методы агрохимических исследований» позволит получить студентам необходимые навыки и умения для практического использования при работе в области агрохимии, почвоведения и экологии.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена вариативную часть учебного плана по направлению подготовки 35.03.03– Агрохимия и агропочвоведение.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-2, ОПК-2,1, ОПК-2,3, ОПК-5, ОПК-5,1, ОПК-5,2, ОПК-5,3, ОПК-5,4.

**Краткое содержание дисциплины:** основные разделы: «Полевой опыт»; «Вегетационные и лизиметрические опыты», «Агрохимическое обслуживание сельскохозяйственного производства», «Комплексный мониторинг плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения».

**Общая трудоемкость дисциплины:** 4,0 зачетные единицы (144,0 часа)

**Промежуточный контроль:** экзамен, защита курсовой работы.

## **Аннотация**

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.32 «Система удобрения» для подготовки бакалавра по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, направленности Агроэкология, Генетическая и агроэкологическая оценка почв, Питание растений и качество урожая, Сельскохозяйственная микробиология**

**Цель освоения дисциплины:** обучение студентов теоретическим основам и практическим навыкам рационального применения удобрений при интенсивных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур в разных организационных структурах сельскохозяйственного производства с учетом типов и видов севооборотов различных почвенно-климатических зон страны, величины планируемой урожайности культур, повышения или сохранения плодородия почвы, получения продукции надлежащего качества, соблюдения эколого-защитных мероприятий, а также экономического обоснования разработанной проектной документации.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2.4; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-4.2; ОПК-6.2

**Краткое содержание дисциплины:** Физиологические основы определения потребности сельскохозяйственных культур в удобрениях. Влияние различных факторов на эффективность органических и минеральных удобрений. Приёмы, сроки, способы и техника внесения удобрений. Определение доз минеральных удобрений под сельскохозяйственные культуры. Удобрение основных культур в полевых и кормовых севооборотах различных зон страны. Методика составления системы применения удобрений в севообороте. Система применения удобрений в полевых и кормовых севооборотах различных зон страны. Система применения удобрений в специальных севооборотах. Система применения удобрений в садах. Удобрение овощных культур в защищенном грунте. Технология механизированных работ при хранении, доставке и внесении минеральных удобрений. Экономическая эффективность применения удобрений.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 216 часов (6 зач. ед.)

**Промежуточный контроль:** зачет (в 5 семестре), защита курсового проекта и экзамен (в 6 семестре).

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.33 «Биохимия растений»**  
**для подготовки бакалавра по направлению подготовки 35.03.03**  
**Агрехимия и агропочвоведение, направленность «Генетическая и**  
**агроэкологическая оценка почв»**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков в области химического состава растений и превращения веществ и энергии в растительных организмах, обеспечения качества и безопасности растительной продукции для формирования у них профессиональных компетенций, необходимых при обосновании технологий выращивания сельскохозяйственных культур, оценке качества растительной продукции и применения химических средств в растениеводстве.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3.

**Краткое содержание дисциплины:** Учебная дисциплина «Биохимия растений» включает пять разделов: «Строение, свойства и биологические функции основных органических веществ растений», «Биохимическая энергетика и ферменты», «Обмен углеводов, липидов и азотистых веществ», «Вещества вторичного происхождения» и «Биохимические основы формирования качества растительной продукции». В первом и четвёртом разделах рассматриваются строение, свойства и биологические функции органических веществ растений и их содержание в растительной продукции; во втором и третьем разделах изложены теоретические основы химических и биоэнергетических процессов, происходящих в растениях в процессе их жизнедеятельности и при формировании растительной продукции. Материал пятого раздела имеет теоретическую и практико-ориентированную направленность. В нём представлены основы формирования качества урожая сельскохозяйственных культур с учётом теоретических сведений, содержащихся в первом, втором, третьем и четвёртом разделах данной учебной дисциплины. В целом после изучения дисциплины выпускники будут подготовлены применять знания, умения и навыки по биохимии растений для обоснования современных технологий выращивания сельскохозяйственных культур и приёмов регулирования питания растений, оценки пищевой, кормовой ценности и безопасности растительной продукции и её пригодности для соответствующей переработки.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 144 часа (4 зачетных ед.).

**Промежуточный контроль:** экзамен.

## **Аннотация**

### **рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.34**

**«Сельскохозяйственная радиология» для подготовки бакалавра по направлению 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение, направленности Агрехология, Генетическая и агроэкологическая оценка почв, Питание растений и качество урожая, Сельскохозяйственная микробиология**

**Цель освоения дисциплины:** получение теоретических и практических знаний по физическим, химическим, биологическим основам и методам сельскохозяйственной радиологии; приобретение умений и навыков проведения радиоэкологического и дозиметрического контроля, а также навыков разработки контрмер, обеспечивающих безопасное проживание населения на загрязненных радионуклидами территориях, и производства сельскохозяйственной продукции, отвечающей санитарно-гигиеническим нормам. Бакалавры знакомятся с методикой проведения научных исследований с использованием изотопно-индикаторного метода и применения ионизирующих излучений для решения задач сельскохозяйственной науки и практики.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2.4; УК-8.3; ОПК-1.2; ОПК-2.3.

**Краткое содержание дисциплины:** Явление радиоактивности, изотопии. Виды радиоактивных излучений. Закономерности радиоактивного распада, период полураспада. Природный радиационный фон. Естественные и искусственные радионуклиды. Основы радиометрии. Способы измерения радиоактивности. Взаимодействие излучений с веществом. Биологическое действие радиации. Основы сельскохозяйственной радиобиологии. Радиационные биотехнологии в сельскохозяйственной практике. Безопасность продуктов, полученных при помощи радиационных технологий. Основы дозиметрии, дозиметрические приборы. Принципы и нормы радиационной безопасности. НРБ-99/09. Дозиметрия. Источники радионуклидных загрязнений. Авария на Чернобыльской АЭС. Состояние и поведение радионуклидов в природных и сельскохозяйственных экосистемах. Концепция проживания и ведения хозяйства на территориях, загрязненных радионуклидами. Мероприятия по снижению содержания радионуклидов в сельскохозяйственной продукции. Использование ионизирующих излучений в сфере агропромышленного комплекса. Изотопные методы в научных исследованиях.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 144 часа (4 зач. ед.)

**Промежуточный контроль:** защита курсового проекта, экзамен.

## Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.0.35 «Микробиология» для подготовки бакалавра по направлению 35.03.03. Агрехимия и агропочвоведение

**Цель освоения дисциплины:** приобретение студентами теоретических и практических знаний, умений и навыков в области общей, почвенной и сельскохозяйственной микробиологии для понимания биоразнообразия жизни на планете, роли почвенных микроорганизмов в агроэкологических процессах, закономерностей природных микробиологических процессов превращения веществ, в которых почвенным микроорганизмам принадлежит ведущая роль. Студент должен научиться логично и дедуктивно мыслить, творчески подходить к решению профессиональных задач.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в базовую часть учебного плана по направлению подготовки 35.03.03. Агрехимия и агропочвоведение.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2.4; ОПК-1.1; ОПК-1.2 (табл.1).

**Краткое содержание дисциплины:** Микроорганизмы – древнейшие обитатели планеты, распространены повсеместно, имеют огромное агроэкологическое значение. Процессы, в которых принимают участие микроорганизмы, являются определяющими и необходимыми звеньями круговорота таких элементов, как углерод, азот, сера, фосфор, а также других биогенных элементов. Без микроорганизмов приостановился бы круговорот веществ в природе и жизнь на Земле стала бы невозможной.

Микроорганизмы первыми поселяются на материнской горной породе и обуславливают почвообразовательные процессы. Образуя в результате жизнедеятельности минеральные и органические кислоты, микроорганизмы ускоряют растворение и выветривание горных пород, вовлечение освобожденных минералов в биологический круговорот. Почвенные микроорганизмы участвуют в образовании гумуса, определяющего основное свойство почвы – плодородие. Кроме того, жизнедеятельность микроорганизмов обеспечивает доступность гумуса для растений.

Особую роль в формировании и поддержании плодородия почвы играют бактерии, участвующие в круговороте азота в природе. Например, азотфиксирующие бактерии, которые превращают недоступный для растений молекулярный азот атмосферного воздуха в связанный, обогащая почву соединениями азота. Почвенные микроорганизмы являются в буквальном смысле «санитарами» природы. Они осуществляют разложение растительных и животных остатков и превращают их в минеральные вещества. Минерализация органических азотсодержащих веществ в почве имеет большое значение для питания растений, так как при этом необходимые растениям элементы переходят из недоступной для них формы в доступную. Кроме того, почвенные микроорганизмы способны деградировать не-

которые искусственно синтезированные человеком органические вещества (ксенобиотики) – пестициды, гербициды, поверхностно-активные вещества и др. В противном случае ксенобиотики бесконтрольно накапливались бы в окружающей среде, загрязняя ее.

**Общая трудоемкость дисциплины:** составляет 144 ч. (4 зач. ед.).

**Промежуточный контроль:** проводится в форме защиты курсовой работы и экзамена по дисциплине.

## **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы учебной дисциплины Б1. О. 36 « Земледелие» для подготовки бакалавров по направлению 35.03.03 - Агрехимия и агропочвоведение**

**направленностям: «Генетическая и агроэкологическая оценка почв», «Сельскохозяйственная микробиология», «Агроэкология», «Питание растений и качество урожая»**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области оценки уровня плодородия и основных направлений использования почв в земледелии; методов проведения физического, физико-химического, химического и микробиологического анализа почв, растений, удобрений и мелиорантов; критерии оценки и методы группировки земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур; способы рационального применения технологических приемов воспроизводства плодородия почв; принципы составления схем севооборотов, систем обработки почвы и защиты растений и разработки экологически безопасных технологий возделывания культур; методику определения экономической эффективности применения удобрений, химических средств мелиорации и технологических приемов возделывания сельскохозяйственных культур.

**Место дисциплины «Земледелие» в учебном плане:** дисциплина Б1.О. 36 «Земледелие» включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки **35.03.03 - Агрехимия и агропочвоведение.**

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: универсальные (УК-2.1;УК-2.2; УК-2.3) и обще профессиональные (ОПК-4.1).

**Краткое содержание дисциплины:** Рациональное введение и освоение севооборотов, использование бессменных, повторных и промежуточных культур. Научные основы обработки почвы, приёмы, способы и системы обработки. Исследование проблем минимализации обработки почвы. Теоретические основы взаимодействия культурных и сорных растений, методов борьбы с ними.

Изменение обилия сорняков от влияния звеньев системы земледелия. Ознакомление с системами земледелия и их звеньями в основных зонах страны.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 4 зач. ед. (144 часа)

**Промежуточный контроль:** Защита КР, Экзамен

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.37**  
**«Сельскохозяйственная**  
**экология» для подготовки бакалавров по направлению 35.03.03**  
**«Агрохимия**  
**и агропочвоведение», направленность: «Агроэкология», «Генетическая**  
**и агроэкологическая оценка почв», «Питание растений и качество**  
**урожая», «Сельскохозяйственная микробиология»**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области агроэкологии увеличение производства сельскохозяйственной продукции на экологической основе посредством рационального использования потенциальных возможностей почвы, растений и животных. Разработка экологической концепции развития и совершенствования с/х производства, создание нормативной базы по содержанию токсических веществ, совершенствование способов и приёмов рекультивации и реабилитации техногенно-загрязнённых территорий с целью возвращения их в сельскохозяйственное пользование, для производства экологически безопасной продукции.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина Б1.О.37 «Сельскохозяйственная экология» включена в обязательный перечень дисциплин учебного плана базовой части, Дисциплина «Сельскохозяйственная экология» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение». Дисциплина осваивается в 4 семестре

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК - 1 (ОПК 1.1; ОПК 1.2), ОПК-2 (ОПК-2.2; ОПК-2.3), ОПК-3 (ОПК-3.2).

**Краткое содержание дисциплины** дисциплина «Сельскохозяйственная экология» содержит тематические разделы по следующим направлениям: ресурсы биосферы и проблемы продовольствия, природноресурсный потенциал с.-х. производства, агроэкосистемы и их функционирование в условиях техногенеза, почвенно-биотический комплекс, функциональная роль почвы в экосистемах, антропогенное загрязнение почв и вод, экологические основы сохранения и воспроизводства плодородия почв, мониторинг окружающей природной среды, агроэкологический мониторинг, экологическая оценка загрязнения территории, экологически безопасная сельскохозяйственная продукция.

**Общая трудоёмкость дисциплины** составляет 4 зачётные единицы (144 часа),

**Форма промежуточного контроля** - экзамен.

**Аннотация**  
**Рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.38 « Менеджмент и маркетинг» для подготовки бакалавров по направлению 35.03.03 «Агрехимия и агропочвоведение»**

**Целью освоения дисциплины:** «Менеджмент и маркетинг» является приобретение студентами способностей находить организационно-управленческие решения в различных производственных и климатических ситуациях, использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности; уметь определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Бакалавр должен иметь представление о мировых тенденциях развития концепций менеджмента и маркетинга, понимать многообразие экономических процессов в современном мире, связь с другими процессами, происходящими в обществе и процессов управления маркетингом как основы долгосрочного функционирования организаций в условиях рынка.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина Б1.О.38 Блока 1, изучается в 7 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ОПК-6.1.

**Краткое содержание дисциплины:** Менеджмент и маркетинг являются основой современной системы управления организацией, действующей в рамках глобальной экономики, предполагающей создание условий, необходимых для их эффективного функционирования и развития производственно-хозяйственной деятельности предприятия. Особенность данной дисциплины в современных условиях состоит в направленности на обеспечение рационального ведения хозяйства в условиях открытости мировых рынков, ограниченности ресурсов, необходимости достижения высоких конечных результатов с минимальными затратами, оптимальной адаптации организации к внешним и внутренним экономическим условиям.

**Общая трудоемкость дисциплины:** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** в форме зачета.

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.О.39 «Экономика и организация сельскохозяйственного**  
**производства» для подготовки бакалавра по направлению: 35.03.03**  
**Агрохимия и агропочвоведение, направленность: «Агроэкология»,**  
**«Генетическая и агроэкологическая оценка почв», «Питание растений и**  
**качество урожая», «Сельскохозяйственная микробиология»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование профессиональных знаний выпускников по направлению «Агрохимия и агропочвоведение» в части организации сельскохозяйственного производства в условиях развития предпринимательства.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, направленность: «Агроэкология», «Генетическая и агроэкологическая оценка почв», «Питание растений и качество урожая», «Сельскохозяйственная микробиология» (Б1.О.39).  
**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются универсальная компетенция УК-2 и общепрофессиональная компетенция ОПК-6.

**Краткое содержание дисциплины:** состав и задачи агропромышленного комплекса; земельные ресурсы и производственные фонды сельского хозяйства; основы организации производства на сельскохозяйственных предприятиях; выявление внутривозрастных резервов предприятия в целом и растениеводства; организация материально-технического обеспечения сельскохозяйственных предприятий; организационные формы материально-технического обеспечения сельскохозяйственных предприятий; организация экономически эффективной хозяйственной деятельности; выбор агрегатов для выполнения агрохимических работ и обоснование их эффективности; обоснование целесообразности приобретения навигационных приборов для их применения при внесении минеральных удобрений; обоснование эффективности внесения разных доз и соотношения минеральных удобрений под сельскохозяйственные культуры.

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

**Промежуточный контроль:** осуществляется в форме зачета с оценкой.

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.40 «Цифровые технологии в АПК» для подготовки бакалавра по направлению 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», направленность «Генетическая и агроэкологическая оценка почв»**

**Цель освоения дисциплины:** овладение студентами знаниями цифровых технологий и сервисов в АПК; подходами к использованию цифровых технологий и сервисов для поиска, критического анализа и синтеза информации; способностью к практическому применению цифровых технологий и сервисов, методики расчета показателей экономической, социальной и функциональной эффективности внедрения цифровых технологий для решения профессиональных задач в АПК.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», дисциплина осваивается в 5 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; ОПК-1.3.

**Краткое содержание дисциплины:**

Основные понятия дисциплины. Нормативно-правовое регулирование развития цифровой экономики в РФ. Характеристика цифровых технологий. Использование цифровых технологий для решения профессиональных задач. Направления цифровой трансформации АПК. Перспективы цифровой трансформации АПК. Применение цифровых технологий для производства продукции растениеводства. Эффективность цифровой трансформации АПК. Методика оценки эффективности внедрения цифровых технологий в АПК. Практическое применение цифровых и информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач в АПК.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 108/3 (часы/зач. ед.).

**Промежуточный контроль:** зачёт.

## АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б.1.О.41 «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ» для подготовки бакалавра по направлению 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение, направленность Генетическая и агроэкологическая оценка почв (прикладной бакалавриат)

**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 и профессиональной деятельности.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение (Б.1.О.41).

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» у студентов формируется универсальная компетенция (УК – 7). В результате её освоения выпускник должен быть *способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.*

**Краткое содержание дисциплины:** Учебные занятия по дисциплине «Физическая культура и спорт», проводятся в форме контактной работы и самостоятельной работы. Контактная работа включает теоретические (лекции) и практические учебные занятия.

Теоретических раздел охватывает следующие темы: Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Социально-биологические основы физической культуры. Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в сохранении и укреплении здоровья. Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе. Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих бакалавров. Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий.

Практический раздел охватывает: Определение качественных характеристик результативности образовательно- воспитательного процесса по физической культуре. Методики оценки функционального состояния организма, двигательной активности, суточных энергетических затрат и общей физической работоспособности». Методы оценки уровня состояния здоровья. Формы занятий физическими упражнениями. Структура и содержание учебного занятия оздоровительной направленности. Средства физической культуры в регулировании умственной работоспособности, психоэмоционального и функционального состояния студентов. Физические упражнения как средство активного отдыха. Методики самостоятельного освоения отдельных элементов профессионально-прикладной физической подготовки. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом (тестирование двигательных качеств и способностей, оценка

физического развития; дневник самоконтроля; освоение приемов массажа и самомассажа).

Самостоятельная работа включает некоторые темы входящие в теоретический раздел дисциплины для закрепления и расширения знаний.

При освоении дисциплины «Физическая культура и спорт» инвалидами и лицами с ОВЗ учитываются особенности их психофизического развития и индивидуальные возможности, обеспечивается коррекция нарушений развития и социальная адаптация указанных лиц.

**Общая трудоемкость дисциплины: 72 часа (2,0 зач.ед.)**

**Промежуточный контроль: зачет.**

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы учебной дисциплины Б.1.О.ДВ.01.01 «БАЗОВАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

для подготовки бакалавра по направлению

#### 35.03.04 Агрономия, направленность Агробизнес ( бакалавриат)

**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 и профессиональной деятельности.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в основную часть учебного плана дисциплин по выбору по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия (Б.1.О.ДВ.01.01).

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины «Базовая физическая культура» у студентов формируется универсальная компетенция (УК – 7). В результате её освоения выпускник должен быть *способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.*

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина «Базовая физическая культура» включает практические учебные занятия, т.е. предполагает только контактную работу. Для проведения практических занятий по физической культуре и спорту (физической подготовке) формируются учебные группы численностью не более 20 человек с учетом состояния здоровья, физического развития и физической подготовленности обучающихся.

В содержание дисциплины входят разделы: Циклические виды двигательной деятельности и Ациклические виды двигательной деятельности.

Раздел Циклические виды двигательной деятельности включают практические занятия по темам «легко-атлетические упражнения», «плавание», «лыжная подготовка». Раздел Ациклические виды двигательной деятельности включают практические занятия по темам «общеразвивающая гимнастика», «баскетбол», «волейбол», «футбол».

Учебная работа по дисциплине «Базовая физическая культура» построена на основе балльно-рейтинговой системы контроля посещаемости и успеваемости студентов. При освоении дисциплины «Базовая физическая культура» инвалидами и лицами с ОВЗ учитываются особенности их психофизического развития и индивидуальные возможности, обеспечивается коррекция нарушений развития и социальная адаптация указанных лиц.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 328 часов (указанные академические часы являются обязательными для освоения и в зачетные единицы не переводятся).

**Промежуточный контроль:** зачет.

## АННОТАЦИЯ

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.ДВ.01.02 «БАЗОВЫЕ ВИДЫ СПОРТА» для подготовки бакалавра по направлению 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение, направленность Генетическая и агроэкологическая оценка почв ( бакалавриат)**

**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 и профессиональной деятельности.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана дисциплин по выбору по направлению подготовки 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение (Б.1.О.ДВ.01.02).

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины «Базовые виды спорта» у студентов формируется универсальная компетенция (УК – 7). В результате её освоения выпускник должен быть способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина «Базовые виды спорта» включает практические учебные занятия, т.е. предполагает только контактную работу. Для проведения практических занятий по базовым видам спорта формируются учебные группы численностью не более 20 человек с учетом состояния здоровья, физического развития и физической подготовленности обучающихся.

В содержание дисциплины входят раздел: Спортивная подготовка в избранном виде спорта. Раздел включает практические занятия по темам «Общая физическая подготовка в избранном виде спорта», «Специальная физическая подготовка в избранном виде спорта», «Техническая подготовка в избранном виде спорта» и «Тактическая подготовка в избранном виде спорта». Каждая тема рассматривает спортивную подготовки в следующих видах спорта: игровые виды спорта (бадминтон, баскетбол, стритбол, волейбол, гандбол, футбол, мини-футбол, настольный теннис, теннис, дартс); единоборства (армрестлинг, самбо, вольная борьба, бокс); силовые виды (пауэрлифтинг, гиревой спорт); водные виды спорта (водное поло, плавание, подводный спорт); гимнастика (фитнес-аэробика, черлидинг, эстетическая гимнастика); легкая атлетика; полиатлон; лыжные гонки; адаптивный спорт (инклюзивный бег, шахматы, дартс).

Учебная работа по дисциплине «Базовые виды спорта» построена на основе традиционной системы контроля и успеваемости студентов.

При освоении дисциплины «Базовые виды спорта» инвалидами и лицами с ОВЗ учитываются особенности их психофизического развития и индивидуальные возможности, обеспечивается коррекция нарушений развития и социальная адаптация указанных лиц.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 328 часов (указанные академические часы являются обязательными для освоения и в зачетные единицы не переводятся).

**Промежуточный контроль:** зачет.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.01.01 «Четвертичная геология»**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.03. Агрохимия и агропочвоведение, направленности**  
**"Генетическая и агроэкологическая оценка почв".**

**Цель освоения дисциплины «Четвертичная геология»:** освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области геологии четвертичных отложений и геоморфологии для агроэкологической оценки земель и рационального использования почв.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в Профессиональный модуль по направленности (профилю) "Генетическая и агроэкологическая оценка почв" учебного плана по направлению подготовки **35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.**

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ПКос-1.1, ПКос-1.3; ПКос-2.2, ПКос-2.3** (см. табл. 1).

**Краткое содержание дисциплины:** Молодые отложения, возникшие в четвертичном периоде (в последние 1,5 млн. лет) покрывают поверхность континентов практически непрерывным покровом. Именно они являются основным типом почвообразующих пород и оказывают решающее влияние на многие свойства почвы и почвенного покрова в целом. Геология четвертичных отложений изучает генетические типы, стратиграфию, полезные ископаемые и историю геологического развития Земли.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 72 часа (2 зач. ед.)

**Промежуточный контроль:** Зачёт с оценкой

**Ведущие преподаватели:** Арешин А.В., к.б.н., доцент, Почикалов А.В., б/с, ассистент.

Аннотация  
рабочей программы учебной дисциплины  
**Б1.В.01.02 «ГИС-технологии картографии почв»**  
для подготовки бакалавров по направлению 35.03.03 Агрохимия и  
агрочвоведение направленности «Генетическая и агроэкологическая  
оценка почв»

**Цель освоения дисциплины:** использование географических информационных систем при картографировании и оценке земель, обучение работе в ГИС, решение конкретных задач средствами ГИС.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в вариативную часть учебного плана по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции – ПКос-2 (ПКос-2.2, ПКос-2.4), ПКос-6 (ПКос-6.1, ПКос-6.4).

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина «ГИС-технологии картографии почв» является обязательной дисциплиной вариативной части учебного плана. В процессе обучения студенты знакомятся с использованием географических информационных систем (ГИС), а также с возможностями их использования при картографировании и оценки земель. Студенты в процессе освоения дисциплины учатся работать в различных ГИС, использовать различные пространственные данные, решать конкретные задачи средствами ГИС. Особое внимание уделяется геоинформационным методам географического анализа, пространственного моделирования и картографирования, вопросам согласования и генерализации тематических данных. Ведущие преподаватели: к.б.н., старший преподаватель Чинилин А.В., старший преподаватель Минаев Н.В.

**Трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

**Промежуточный контроль:** зачет.

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.В. 01.03 «Почвы тропиков и субтропиков» для подготовки бакалавра по направлению 35.03.03**  
**Агрохимия и агропочвоведение направленности «Генетическая и агроэкологическая оценка почв»**

**Цель освоения дисциплины:** является умение распознать основные типы почв, оценить уровень их плодородия, обосновать направления использования почв в земледелии, готовностью проводить физический, физико-химический, химический и микробиологический анализ почв, растений, удобрений и мелиорантов, готовностью участвовать в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель, способностью обосновать рациональное применение, технологических приемов воспроизводства плодородия почв, готовность к проведению экологической экспертизы сельскохозяйственных объектов, готовность к проведению почвенных, агрохимических и экологических исследований.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в вариативную часть учебного плана по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение. Дисциплина «Почвы тропиков и субтропиков» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; ПКос-6.2;

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина «Почвы тропиков и субтропиков» состоит из двух разделов. Первый раздел «Почвы тропического пояса» знакомит с географией и особенностями проявления факторов почвообразования тропического пояса. Изучаются основные типы почв: их генезис, строение, состав и свойства. Второй раздел знакомит с особенностями почвенного покрова субтропического пояса, условиями почвообразования, основными типами почв, их строением, составом и свойствами, особенностями сельскохозяйственного использования.

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

**Промежуточный контроль:** экзамен

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.01**  
**04 «Классификация почв» для подготовки бакалавра по**  
**направленности «Генетическая и агроэкологическая**  
**оценка почв»**

**Цель освоения дисциплины:** является умение распознать основные типы почв, оценить уровень их плодородия, обосновать направления использования почв в земледелии, готовность участвовать в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель, способность проводить оценку и группировку земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур, способность к проведению экологической экспертизы сельскохозяйственных объектов.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в вариативную часть учебного плана по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение. Дисциплина «Классификация почв» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение и Учебного плана

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-1.1; ПКос-2.1; ПКос-2.3;

**Краткое содержание дисциплины:** Излагается история развития классификаций от В.В.Докучаева до наших дней. При изучении дисциплины будут раскрыты принципы построения и основные таксономические единицы используемых в России классификаций 1977 и 2004 годов, а также мировых классификаций Keys to Soil Taxonomy, США; WRB – Мировая реферативная база почвенных ресурсов и т.д. Дисциплина «Классификация почв» входит в вариативную часть и является дисциплиной по выбору

**Общая трудоемкость дисциплины:** 72 час / 2 зач. ед.

**Форма промежуточного контроля:** зачет с оценкой

## АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.01.05  
«Землеустройство» для подготовки бакалавра по направлению 35.03.03  
Агрехимия и агропочвоведение

направленностей «Генетическая и агроэкологическая оценка почв»

**Цель освоения дисциплины:** ознакомление студентов с природно-экономическими и производственными особенностями земли, изучение студентами общих сведений о землеустройстве, его принципах и содержанию, формирование представления о земельных отношениях, природных, экономических и социальных условиях, учитываемых в землеустройстве. Также, она даёт основы по агроландшафтным основам землеустройства, особенностям землеустроительного проектирования, механизмам перераспределения земель, системе землеустройства и различным видам эффективности землеустройства.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в вариативную часть учебного плана по направлению подготовки 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): УК-2.2; ПКос-2.4; ПКос-2.5.

### **Краткое содержание дисциплины:**

Дисциплина «Землеустройство» является одной из важных дисциплин для направления «Агрехимия и агропочвоведение», так как даёт представление функциональных свойствах и социально-экономических и производственных особенностях земли, принципах использования земли, методах охраны земель. Чтобы осуществлять землеустроительную деятельность, специалист должен знать основные виды работ, трудовые функции и действия, обладать профессиональными умениями и навыками. В процессе обучения учащиеся знакомятся с методикой разработки схем использования и охраны земельных ресурсов, схем землеустройства, технологиями сбора и обработки информации. Также студенты получают представление о внутрихозяйственной и межхозяйственной организации территории и производства.

Курс «Землеустройство» разделён на два раздела: Раздел 1. «Земля как природный ресурс. Функции, свойства и роль земли в общественном производстве» и Раздел 2 «Землеустроительное проектирование. Составление проекта внутрихозяйственного землеустройства».

При прохождении курса студенты выполняют расчётно-графическую тему по осуществлению организации территории землепользования в условиях проявления эрозионных процессов, в ходе которого студенты выполняют подготовительные работы по изучению территории землепользования и непосредственно осуществляют проектные работы по организации сельскохозяйственных угодий на территории сельскохозяйственного предприятия.

**Общая трудоёмкость дисциплины:** 108 часа (3 зач. ед.)

## **Промежуточный контроль: экзамен**

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.01.06 «Химия почв» для**  
**подготовки бакалавров по направлению 35.03.03 «Агрохимия и**  
**агрочвоведение» профиль «Почвоведение и агроэкологическая оценка**  
**земель»**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение навыков в области химии почв для проведения расчетов мелиорации почв, удобрения их биофильными элементами, загрязнения, при проведении экологического мониторинга.

**Место дисциплины в учебном плане:** Цикл Б1.В.ОД.22, обязательная дисциплина вариативной части, дисциплина осваивается в 8-ом семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-5, ПК-5, ПК-14, ПК-15.

**Краткое содержание дисциплины:** «Кислотно-основное и окислительно-восстановительное равновесие почв». Определение форм кислотности в почвах. Интерпретация диаграмм растворимости осадков от рН среды. Расчет доз извести. Определение форм щелочности в почвах; их генетическая и агрономическая интерпретация. Определение параметров окислительно-восстановительного состояния почв, их агрономическая оценка. Расчет взаимосвязей между свойствами почв. «Комплексная оценка свойств почв». Определение гумуса по Тюрину: проблемы определения гумуса, расчета гумусового баланса. Интерпретация комплексной оценки гумусового состояния почв. Агрономическая интерпретация комплексной оценки состояния ионов в почвах: баланс биофильных элементов в почвах. Определение тяжелых металлов в почвах. Интерпретация данных по загрязнению почв тяжелыми металлами. Определение степени засоления почв. Расчет норм промывки почв от солей. Определение степени солонцеватости почв. Расчет доз гипса. «Оценка химических свойств инструментальными методами». Минералогический состав разных типов почв и его генетическая оценка. Изменение минералогического состава почв при антропогенном воздействии: его агрономическая оценка. Расшифровка данных ИК-спектроскопии и дериватографии. Применение ионоселективных электродов в почвоведении.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** Зачет с оценкой.

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.01.07 «Мелиоративное почвоведение» для подготовки бакалавров по направлению 35.03.03 «Агрехимия и агропочвоведение» профиль «Почвоведение и агроэкологическая оценка земель»**

**Цель освоения дисциплины:** Целью освоения дисциплины «Мелиоративное почвоведение» является расширение и углубление теоретических и практических знаний студентов о почвах нуждающихся в проведении различных видов мелиораций и направленности процессов, происходящих в них под влиянием осушительных, оросительных, химических и других мелиораций, предотвращении и недопущении отрицательных экологических последствий от мелиорации, приобретение умения и навыков диагностики и изучения почв нуждающихся в мелиорации, освоение приемов и способов оптимизации свойств и режимов мелиорируемых почв.

**Место дисциплины в учебном плане:** Цикл Б1.В.ОД.23, обязательные дисциплины вариативной части, дисциплина осваивается в 7 семестре.

**Требования к освоению дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции ОПК-4, ОПК-5, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-11.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина «Мелиоративное почвоведение» интегрирует полученные ранее знания по курсам «Общее почвоведение», «География почв», «Картография почв», «Методы почвенных исследований» и ориентирована на приобретение студентами умения и навыков диагностики почв, нуждающихся в мелиорации и оценки факторов, лимитирующих почвенное плодородие, овладение соответствующими методами исследования и освоение приемов и способов мелиоративного улучшения почв.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен.

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.01.08 «Структура почвенного покрова»**  
**для подготовки бакалавров по направлению 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение» по программе «Почвоведение и агроэкологическая оценка земель»**

**Цель освоения дисциплины:** Целью освоения дисциплины «Структура почвенного покрова» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области почвоведения. Формирование у студентов профессиональные компетенции по оценке сложности и неоднородности почвенного покрова, выявление причиной неоднородности, контрастности. Умение дать грамотную и профессиональную генетическую и агрономическую почвенного покрова, выделить соответствующие комбинации структур почвенного покрова, указать лимитирующие факторы почвенного покрова и меры их преодоления.

**Место дисциплины в учебном плане:** Цикл Б1.В.ДВ.5.1, вариативная часть, курс 3, семестр 5.

**Требования к освоению дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции ОПК-3, ОПК-4. ПК-, ПК-2, ПК-4.

**Краткое содержание дисциплины** Дисциплина «Структура почвенного покрова» является важной дисциплиной в почвоведении, так как в процессе её освоения студенты знакомятся с неоднородностью почвенного покрова, сложностью и контрастностью. Эти понятия позволяют оценить генетические и агропроизводственные возможности почвенного покрова, правильно оценить почвенный потенциал территории, дать рекомендации по их сельскохозяйственному использованию. При изучении дисциплины будут раскрыты понятия элементарный почвенный ареал, почвенный комбинации (комплексы, пятнистости, сочетания, вариации, мозаики, ташеты), их агрономическая оценка. Большое внимание уделено зональным особенностям неоднородности почвенного покрова. Дисциплина «Структура почвенного покрова» входит в вариативную часть и является дисциплиной по выбор

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетных единиц (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.01.09 «Основы ландшафтного планирования»**  
**ОПОП ВО по направлению 35.03.03 Агрохимия и**  
**агрочвоведение**  
**направленности «Генетическая и агроэкологическая оценка почв»**  
**(квалификация выпускника – бакалавр)**

**Цель освоения дисциплины:** формирование и развитие у обучающихся знаний, умений, аналитического мышления и практических навыков освоения универсальных и профессиональных компетенций, обеспечивающих проведение основ ландшафтного анализа при планировании и использовании природно-антропогенных ландшафтов

**Краткое содержание дисциплины:** в результате изучения дисциплины студент способен: находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения задач по ландшафтному анализу и основам ландшафтного планирования природно-антропогенных ландшафтов; использовать современные способы и методы исследования, анализа и планирования природно-антропогенных, в т.ч. агроландшафтов; оценивать результаты ландшафтных исследований; давать рекомендации по корректировке неблагоприятных почвенных свойств; использовать приемы и методы, обеспечивающие рациональное использование почв, сохранение и повышение плодородия. Особенностью дисциплины является использование комплексного подхода при осуществлении ландшафтного планирования природно-антропогенных ландшафтов, основанного на результатах ландшафтного анализа территории, с целью оценки качества и пригодности природно-антропогенных ландшафтов, а также создание рекомендаций по корректировке неблагоприятных процессов. Дисциплина состоит из разделов: «Основные понятия и теоретические основы ландшафтного планирования», «Этапы ландшафтного планирования», «Практическая организация ландшафтно-планировочных работ».

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.2; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.2; ПКос-2.4.

**Общая трудоемкость дисциплины:** дисциплина «Основы ландшафтного планирования» общей трудоемкостью 3 зач. ед.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в часть блока 1, формируемую участниками образовательных отношений профессионального модуля по направленности (профилю) "Генетическая и агроэкологическая оценка почв" учебного плана по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение в 8-ом семестре.

**Промежуточный контроль:** промежуточный контроль знаний по дисциплине предусмотрен в форме зачета в 8-ом семестре.

**Аннотация**  
**рабочей программы дисциплины «Луговоеводство и**  
**кормопроизводство» для подготовки бакалавра по направлению 35.03.03**  
**«Агрехимия и агропочвоведение», направленностям «Генетическая и**  
**агроэкологическая оценка почв», «Питание растений и качество**  
**урожая»**

**Цель дисциплины:** освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в вопросах улучшения и рационального использования сеяных и естественных пастбищ, по оптимизации применения удобрений с учетом требований к безопасности и качеству кормов и сохранению плодородия почв.

**Место дисциплины в учебном плане:** – по направленности (профилю) "Генетическая и агроэкологическая оценка почв" дисциплина включена в вариативную часть – индекс Б1.В.ДВ.03.02.10; – по направленности (профилю) «Питание растений и качество урожая» дисциплина включена в вариативную часть – индекс Б1.В.ДВ.03.03.07.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК – 1 (индикатор ОПК–1.1); ПКос – 6 (индикатор ПКос – 6.4); ПКос – 7 (индикатор ПКос-7.3).

**Краткое содержание дисциплины:** Биологические свойства растений сенокосов и пастбищ. Определение многолетних трав по вегетативным признакам. Экология луговых растений. Классификация природных сенокосов и пастбищ. Геоботаническое и культуртехническое обследование лугов. Характеристика природных кормовых угодий РФ. Улучшение сеяных и природных сенокосов и пастбищ. Ресурсосберегающие технологии создания культурных пастбищ на различных типах почв. Подбор травосмесей для сенокосов и пастбищ на мелиорируемых почвах. Использование пастбищ и уход за ними. Современные технологии заготовки, хранения и использования кормов (сена, силоса, сенажа, травяной муки).

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы (72 ча-са).

**Промежуточный контроль по дисциплине:** зачет

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.03.02.11**  
**«Плодоводство» для подготовки бакалавров по направлению 35.03.03**  
**Агрехимия и агропочвоведение, направленности «Генетическая и**  
**агроэкологическая оценка почв»**

**Цель освоения дисциплины:** Целью изучения дисциплины «Плодоводство» является освоение студентами теоретических и практических знаний, и приобретение умений, и навыков в области плодководства знаний биологических особенностей плодовых и ягодных культур, агротехники их выращивания, принципов закладки плодовых садов и питомников, а также приемами ухода за молодыми и плодоносящими насаждениями для самостоятельной работы в отрасли садоводства.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в часть Б1.В. учебного плана (часть, формируемая участниками образовательных отношений) по направлению подготовки 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение по направленности "Генетическая и агроэкологическая оценка почв".

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1(индикатор достижения компетенции ОПК-1.1); ПКос-6(индикатор достижения компетенции ПКос-6.4); ПКос-7(индикатор достижения компетенции ПКос-7.3).

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина «Плодоводство» дает студентам представление о биологических особенностях плодовых и ягодных культур, способах возделывания, обрезки и формирования кроны и ухода за растениями.

**Общая трудоемкость дисциплины:** (72часа/2зач. ед.)

**Промежуточный контроль:** зачет

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.01.12 «Овощеводство»**  
**для подготовки бакалавров по направлению: 35.03.03 «Агрохимия и**  
**агрочвоведение», направленности: Генетическая и агроэкологическая**  
**оценка почв**

**Цель освоения дисциплины:** Освоение студентом способности участвовать в проведении агрохимических исследований. Способен проводить растительную и почвенную диагностику питания растений, составлять научно-обоснованную систему применения удобрений в севооборотах, анализировать и оценивать химический состав растительной продукции и разрабатывать мероприятия по оптимизации применения удобрений с учетом требований к безопасности и качеству сельскохозяйственной продукции и сохранению плодородия почв.

**Место дисциплины в учебном плане:** «Овощеводство» включена в обязательную часть дисциплин учебного плана по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение».

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие профессиональные компетенции: ПКос-1 (индикатор компетенции ПКос-1.2), ПКос-2 (индикатор компетенции ПКос-2.4).

**Краткое содержание дисциплины:** в процессе освоения дисциплины «Овощеводство» студенты знакомятся с видовым разнообразием овощных культур, о состоянии отрасли и перспективах её развития. Современных технологий производства и особенности агротехники овощных культур для получения продукции, предназначенной для свежего потребления, хранения и переработки.

**Общая трудоемкость дисциплины:** «Овощеводство» составляет 72 часов, 2 зачетные единицы.

**Промежуточный контроль:** зачет.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.01.01 «Лесоводство и агролесомелиорация»**  
**для подготовки бакалавра по направлению 35.03.03 Агрохимия и**  
**агрочвоведение, направленностей: Генетическая и агроэкологическая**  
**оценка почв, Сельскохозяйственная микробиология, Агроэкология,**  
**Питание растений и качество урожая**

**Цель освоения дисциплины:** научить осуществлять поиск и получение данных о лесе и древесных породах, делать анализ и синтез информации для характеристики показателей лесного насаждения и решения поставленных задач, определять круг задач при проектировании защитных насаждений, выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина относится к дисциплинам по выбору и включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений, учебного плана по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции: УК-1.2; УК-1.3; УК-2.2.

**Краткое содержание дисциплины:** Основные понятия о природе леса. Морфология леса. Экологические факторы и лес. Возобновление леса. Типология леса. Неблагоприятные природные факторы. Строение лесной полосы. Сочетание и схема смешения древесных пород. Полезащитное лесоразведение. Противоэрозионные защитные насаждения.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачётные единицы (108 часов)

**Промежуточный контроль:** зачёт с оценкой

## **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы учебной дисциплины**

**Б1.В.ДВ.01.02 «Лесомелиорация ландшафтов»**

**для подготовки бакалавра по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, направленностей: Генетическая и агроэкологическая оценка почв, Сельскохозяйственная микробиология, Агроэкология, Питание растений и качество урожая**

**Цель освоения дисциплины:** научить осуществлять поиск и анализ информации, на основе полученных данных рассматривать возможные варианты решения задачи создания лесного насаждения, оценивая их достоинства и недостатки, проектировать лесомелиоративные насаждения, выбирая оптимальный способ, исходя из действующих норм и имеющихся ресурсов и ограничений.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина относится к дисциплинам по выбору и включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений, учебного плана по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции: УК-1.2; УК-1.3; УК-2.2.

**Краткое содержание дисциплины:** Определение лесомелиорации. Влияние леса на окружающую среду. Неблагоприятные факторы, действующие на ландшафт. Противоэрозионная организация территории. Лесная полоса. Состав лесной полосы. Конструкция лесной полосы. Сочетание и схема смешения древесных пород. Виды лесомелиоративных насаждений. Полезащитные лесные полосы. Стокорегулирующие лесные полосы. Прибалочные лесные полосы. Приовражные лесные полосы. Береговые насаждения. Прирусловые лесные полосы.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачётные единицы (108 часов)

**Промежуточный контроль:** зачёт с оценкой

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.02.01**  
**«Экологическое нормирование»**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение»**  
**направленность: «Почвоведение и агроэкологическая оценка земель»,**  
**«Агроэкология», «Питание растений и качество урожая»,**  
**«Сельскохозяйственная микробиология»**

**Цель освоения дисциплины:** получение студентами теоретических и практических знаний в области нормирования качества окружающей среды и ее компонентов, допустимых воздействий на них для приобретения умений и навыков их использования в системе регламентации антропогенных воздействий на природные и сельскохозяйственные экосистемы; формирование у студентов системных представлений о теоретических и методических основах экологического нормирования, системы взглядов на современное состояние окружающей среды и сложившуюся систему нормативов в области природопользования; формирование экологического мышления; развитие способности к критическому осмыслению и анализу полученных знаний, методологических и методических подходов в области экологического нормирования, включая санитарно-гигиеническое и экологическое направления, на основе системного подхода и современных представлений о пределах устойчивости биологических систем, обобщения отечественного и зарубежного опыта в целях совершенствования нормативной базы в области охраны окружающей среды и природопользования и грамотного ее применения в различных сферах жизнедеятельности; формирование у будущего специалиста научного мировоззрения и ответственности, необходимых для реализации полученных знаний, умений и навыков в своей профессиональной деятельности. Полученные знания, умения и навыки позволят будущему специалисту-бакалавру проводить оценку и группировку земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур, давать оценку качества сельскохозяйственной продукции, участвовать в проведении экологической экспертизы сельскохозяйственных объектов.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в вариативную часть учебного плана по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение».

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-1.2, УК-1.5, УК-2.2..

**Краткое содержание дисциплины:** Задачи и принципы экологического нормирования. Классификация нормативов в области охраны окружающей среды (ОС). Санитарно-гигиеническое и экологическое направления нормирования, их особенности. Нормирование факторов химической и биологической природы в водных объектах, воздушной среде, продуктах питания, почве. Нормирование показателей состава и свойств

сточных вод и их осадков, удобрений на основе ОСВ и ТКО при использовании для орошения и удобрения сельскохозяйственных культур, получения экологически безопасной продукции. Экологическое нормирование состояния экосистем и допустимых нагрузок на них: необходимость, задачи и основы методологии. Методы экологического нормирования состояния экосистем. Нормирование выбросов и сбросов загрязняющих веществ в ОС, обращения с твердыми отходами. Нормативы использования природных ресурсов. Организационно-экономические нормативы в сфере природопользования и охраны ОС.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 108 ч / 3 зачётных единицы

**Промежуточный контроль:** экзамен

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.02.02**  
**«Нормативная база обращения с отходами»**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение»**  
**направленность: «Генетическая и агроэкологическая оценка почв»,**  
**«Агроэкология», «Питание растений и качество урожая»,**  
**«Сельскохозяйственная микробиология»**

**Цель освоения дисциплины «Нормативная база обращения с отходами»** - освоение студентами теоретических и практических знаний в области нормативной базы обращения с отходами, приобретения умений и навыков их использования в системе регламентации антропогенных воздействий на природные и сельскохозяйственные экосистемы; формирование у студентов системных представлений о теоретических и методических основах разработки и использования нормативной базы обращения с отходами, системы взглядов на современное состояние нормативной базы обращения с отходами и ее место в системе нормативов в сфере природопользования; формирование экологического мышления; развитие способности к критическому осмыслению и анализу полученных знаний, методологических и методических подходов в области разработки и использования нормативной базы обращения с отходами на основе системного подхода и современных представлений о пределах устойчивости биологических систем, обобщения отечественного и зарубежного опыта; грамотное применение полученных знаний, умений и навыков в различных сферах жизнедеятельности; формирование у будущего специалиста научного мировоззрения и ответственности, необходимых для реализации полученных знаний, умений и навыков в своей профессиональной деятельности. Полученные знания, умения и навыки позволят будущему специалисту-бакалавру находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленных задач в его профессиональной деятельности, оценивать последствия возможных решений, а также проектировать решение конкретных задач проектов, выбирая оптимальный способ решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в вариативную часть учебного плана по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение».

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-1.2, УК-1.5, УК-2.2..

**Краткое содержание дисциплины:** Государственная система экологического нормирования. Классификация нормативов в сфере природопользования и охраны ОС. Основные нормативные документы, содержащие природоохранные нормы, стандарты и правила. Основы санитарно-гигиенического нормирования. Нормирование качества объектов

окружающей среды. Оценка соответствия объектов ОС нормативным требованиям. Экосистемный подход в экологическом нормировании. Нормирование воздействий на окружающую среду. Систематизация и классификация отходов. ФККО. Федеральное законодательство в сфере обращения с отходами. Паспортизация отходов. Виды нормативов в сфере обращения с отходами. Нормативы образования отходов и лимиты на их размещение. Классификация отходов по степени опасности для окружающей среды. Показатели опасности компонентов отходов и критерии отнесения отходов к классу опасности. Нормирование показателей отходов при использовании (утилизации) и размещении на полигонах. Нормирование воздействия отходов на окружающую среду при их применении в сельском и городском хозяйстве, восстановлении нарушенных земель. Критерии опасности отходов и категоризация предприятий. Производственный экологический мониторинг обращения с отходами. Ведение учета по обращению с отходами. Требования к обращению с отходами на предприятии в соответствии с международными стандартами ISO серии 14000.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 108 ч / 3 зачётных единицы

**Промежуточный контроль:** экзамен

## АННОТАЦИЯ

Б2.В.02(У) «Ознакомительная практика» для подготовки бакалавра по направлению: 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение»; (направленности) «Генетическая и агроэкологическая оценка почв», «Питание растений и качество урожая», «Агроэкология», «Сельскохозяйственная микробиология»

**Курс 1, семестр 2:**

**Форма проведения практики:** *непрерывная (концентрированная), групповая* **Способ проведения:** *выездная практика.*

**Цель практики:**

- закрепление и углубление знаний, полученных при изучении теоретического курса;
- приобретение практических навыков полевого изучения компонентов ландшафта;
- приобретение практических навыков ландшафтного анализа природноантропогенных ландшафтов;
- приобретение умения и навыков анализировать, систематизировать, описывать, факторы и причины изменений свойств и характеристик, пространственных связей компонентов ландшафта.

**Задачи практики:** Получение первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности при изучении свойств и характеристик природных и природно-антропогенных ландшафта.

**Требования к результатам освоения практики:** в результате освоения практики формируются следующие компетенции: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-3.4; ОПК-2.2; ОПК-4.2.

**Краткое содержание практики:** - Практика предусматривает следующие этапы:

- Инструктаж по охране труда;
- Рекогносцировочное обследование территории;
- Ландшафтный анализ и ландшафтное картографирование;
- Подготовка и защита отчета по практике;

**Место проведения:** г. Москва, Московская область.

**Общая трудоемкость практики** составляет 2 зач. ед. (72 час).

**Промежуточный контроль по практике:** зачет с оценкой.

**Ведущие преподаватели:** доцент Ефимов О.Е., доцент Гладков А.А., доцент Арешин А.А., ассистент Почикалов А.В.

## АННОТАЦИЯ

программы Б2.В.01(У) Учебная ознакомительная практика по ботанике для подготовки бакалавров по направлению 35.03.03 «Агрехимия и агропочвоведение», направленность: Агрэкология, Генетическая и агроэкологическая оценка почв, Питание растений и качество урожая, Сельскохозяйственная микробиология

### Курс 1

### Семестр 2

**Форма проведения практики:** *непрерывная (концентрированная), групповая.*

**Способ проведения практики:** *стационарная.*

**Цель практики:** закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, овладение практическими умениями и навыками, приобретение компетенций в профессиональной деятельности.

В результате прохождения практики обучающиеся должны знать: Основные ботанические термины и понятия. Современную систему растительного мира, ее основные таксоны, циклы развития растений разных систематических групп. Современные источники достоверных сведений по цитологии, анатомии, морфологии, систематике, фитоценологии и экологии растений. Морфологические особенности вегетативных и генеративных органов растений. Строение растительного организма на органном, тканевом и клеточном уровнях. Принципы, законы и категории знаний в их логической целостности и последовательности, применительно к роли растений в жизни природы, животных и человека. Возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки современных методов обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной ботанической информации в зависимости от вида изучаемого ботанического объекта. Группы растений (экоморфы) по отношению к факторам внешней среды. Структуру фитоценозов и растительных популяций. Различия между агроценозом и естественным растительным сообществом. Группы растений (экоморфы) по отношению к факторам внешней среды, состав и особенности структуры естественных и агрофитоценозов, состав жизненных форм, ярусность, мозаичность, виды-доминанты, виды-эдификаторы.

### **Задачи практики.**

Основными задачами учебной практики по ботанике являются:

- знакомство с основными флористическими комплексами района прохождения практики и разнообразием растений;
  - ознакомление с различными приспособлениями растений к условиям обитания;
  - ознакомление с взаимосвязью живых организмов с условиями среды и единством всех элементов биогеоценоза;
  - углубление знаний о роли растений в природе и жизни человека;
- 5

- расширение знаний об охране отдельных растений и растительного покрова на современном этапе развития человеческого общества;
- ознакомление с методами полевых наблюдений, сбора материала, его коллекционирования (гербаризации) и определения;
- выработка у студентов навыков и умений работы с растениями в природных условиях;
- приобщение студентов к научно-исследовательской работе с ботаническими объектами;
- формирование у студентов любви к природе и бережного отношения к ней.

**Требования к результатам освоения практики:** в результате освоения практики формируются следующие компетенции:

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

Компетенция включает 4 индикатора:

УК-1.1 - Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи;

УК-1.2 - Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи;

УК-1.3 - Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки;

УК-1.4 - Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.

ОПК-1 - Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий.

Компетенция включает 2 индикатора:

ОПК-1.1 - Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии;

ОПК-1.2 - Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии

### **Краткое содержание практики.**

Учебная практика по дисциплине «Ботаника» состоит из экскурсионно-полевой и лабораторно-камеральной частей. Практика предусматривает следующие этапы:

**Подготовительный:** 1. Вводная беседа, инструктаж о порядке проведения практики и по вопросам охраны труда и пожарной безопасности;

**Основной:** 2. Методики полевых геоботанических исследований; 3. Тематическая экскурсия в лес, на «Лесную опытную дачу»; 4. Тематическая экскурсия по водоемам на территории университета; 5. Тематическая экскурсия «Материковые луга»; 6. Тематическая экскурсия «Пойменный

луг»; 7. Тематическая экскурсия «Флора антропоических местообитаний»; 8. Тематическая экскурсия «Сорная флора полей и садов»; 9. Знакомство с растениями разных ботанико-географических зон - экскурсия в ботанический сад;

**Заключительный:** 10. Зачёт.

**Место проведения практики.**

**Практика проводится** на территории и в окрестностях г. Москвы во 2-м семестре в июне:

- на территории РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева: на кафедре ботаники, селекции и семеноводства садовых растений, в дендрологическом саду имени Р.И. Шредера и ботаническом саду имени С.И. Ростовцева;

- в естественно-природных комплексах: заказнике «Петровско-Разумовское», на «Лесной опытной даче» и др. местах.

**Общая трудоемкость практики** составляет 1 зачётную единицу (36 часов).

**Промежуточный контроль по практике:** зачет.

**АННОТАЦИЯ  
ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ГЕОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ  
ГЕОМОРФОЛОГИИ»**

Учебная ознакомительная практика по дисциплине «Геология с основами геоморфологии» по направлению **35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение** направленность «Генетическая и агроэкологическая оценка почв», «Питание растений и качество урожая», «Сельскохозяйственная микробиология», «Агроэкология» для подготовки бакалавров обеспечивает закрепление студентами теоретических знаний и приобретение умений и навыков практической работы. Практика состоит из взаимосвязанных разделов, представляющих все практические аспекты дисциплины: проведение полевых геологических и геоморфологических обследований, описание геологических разрезов, заложение геоморфологических профилей, описание морфологии и морфометрии характерных форм рельефа, установление их возможного происхождения и возраста, интерпретации полученных данных, составление геологических и геоморфологических карт, а так же отчёта по практике.

Практика проводится на 1 курсе, во 2 семестре.

**Форма проведения практики** – полевая групповая непрерывная; способ проведения – стационарная + выездная; трудоемкость – 108 часов, зачетных единиц – 3.

**Форма промежуточного контроля по практике** – дифференцированный зачёт (зачет с оценкой).

**Ведущие преподаватели:** доц. Арешин А.В., асс. Почикалов А.В.

## АННОТАЦИЯ

**Б2.0.01.04 (У) Ознакомительная практика по геодезии для подготовки бакалавра по направлению: 35.03.03 – «Агрехимия и агропочвоведение» (направленности «Агроэкология», «Генетическая и агроэкологическая оценка почв», «Питание растений и качество урожая», «Сельскохозяйственная микробиология»)**

**Курс 1, семестр 2.**

**Форма проведения практики: непрерывная, групповая.**

**Способ проведения: стационарная.**

**Цель практики:** получение профессиональных умений и навыков (опыта) в области геодезии для организации и проведения работ по обустройству агроландшафтов. Закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, овладение практическими умениями и навыками, приобретение компетенций в профессиональной деятельности. Дать студентам наглядное представление о видах топографо-геодезических работ и способах съёмки местности, дать навыки работы с геодезическими приборами и инструментами, особенностям построения и оформления топографических планов для дальнейшего использования в проектировании и строительстве агроландшафтов при решении типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.

**Задачи практики:** приобретение навыков проведения геодезических работ, освоение основных геодезических инструментов, освоение методики геодезических измерений на местности и обработки полученных данных, освоение методики организации работ по созданию съёмочного обоснования, составление топографических планов и специализированных карт при обследовании земель сельскохозяйственного назначения и обоснование методов их рационального использования; осуществление обработки результатов измерений и подготовку данных для выноса проекта в натуру, разбивочные работы; приобретение навыков использования геодезических данных для составления проектов.

**Требования к результатам освоения практики:** в результате освоения практики формируются следующие компетенции: УК-3.1, УК-3.4, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.4

**Краткое содержание практики:** Практика предусматривает следующие этапы: **1 этап. Подготовительный этап.** Студенты проходят инструктаж по вопросам охраны труда, пожарной безопасности. Введение в практику. Практическое знакомство с геодезическими приборами. Освоение методики снятия отсчетов. **2 этап. Основной этап.** Теодолитная съёмка. Элементы тахеометрической съёмки. Нивелирование. Вынос в натуру горизонтальных углов, линий с заданным уклоном. Измерения на местности, выполняемые как под руководством преподавателя, так и самостоятельно. **3 этап. Заключительный этап.** Проводится обработка и анализ полученной информации; подготовка отчета по практике; составление и оформление

топографического плана участка местности, профилей и др. графических материалов. Написание пояснительной записки (отчета).

**Место проведения:** территория РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, г. Москва.

**Общая трудоемкость практики** составляет 2 зач. ед. (72 час).

**Промежуточный контроль по практике:** зачет с оценкой.

## АННОТАЦИЯ

**рабочей программы учебной ознакомительной практики по  
Б2.О.01.05(У) Агрометеорологии для подготовки бакалавра по  
направлению 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение, направленность:  
Почвоведение и агроэкологическая оценка земель;  
Сельскохозяйственная микробиология; Питание растений и качество  
урожая; Агроэкология; Генетическая и агроэкологическая оценка почв.**

**Курс 1, семестр 2.**

**Форма проведения практики: *концентрированная, групповая.***

**Способ проведения: *стационарная.***

**Цель практики:** овладение практическими умениями и навыками, приобретение компетенций в профессиональной деятельности в области природопользования и экологии, с применением основных законов Наук о земле, необходимых для оценки воздействия атмосферных процессов на окружающую среду, а также оценки лимитирующего их влияния на агроэкосистемы.

**Задачи практики:**

научить методике анализа, оценки и эффективного применения в производстве основных агрометеорологических факторов и природно-ресурсного потенциала территорий;

сформировать навыки и умения обработки результатов полевых наблюдений, их анализа и обобщения, выявления причинно-следственных связей, формулирования выводов;

грамотно проводить оценку микроклиматических (фитоклимата, климата почв) особенностей различных элементов ландшафта при их использовании;

обучить методике проведения стационарных и маршрутных микроклиматических наблюдений.

**Требования к результатам освоения практики:** в результате освоения практики формируются следующие компетенции: ОПК-1.1; ОПК-1.2.

**Краткое содержание практики:**

Учебная ознакомительная практика предусматривает: общее знакомство со «Службой погоды». Посещение метеорологической обсерватории имени В.А. Михельсона РГАУ-МСХА. Знакомство с основными видами и формами агрометеорологической информации и мониторинга состояния атмосферы и литосферы, первичной документацией, системой отчетности и контроля информации: принципами, порядком и последовательностью обработки первичных данных, составления отчетов, обзоров, и др.

**Общая трудоемкость практики составляет 1 зач. ед. (36 час).**

**Промежуточный контроль по практике: зачет с оценкой**

## АННОТАЦИЯ

Учебной ознакомительной практики по агрохимии Б2.О.01.06(У) для подготовки бакалавра по направлению 35.03.03 – Агрохимия и агропочвоведение, направленность: «Питание растений и качество урожая», «Агроэкология», «Сельскохозяйственная микробиология», «Генетическая и агроэкологическая оценка почв».

Курс, семестр: 2, 4

Форма проведения практики: *непрерывная (концентрированная), групповая.*

Способ проведения: *стационарная, выездная.*

**Цель практики:** закрепление и углубление теоретической подготовки студентов, приобретение ими умений и навыков в области агрохимии и агрохимических методов исследования для закладки вегетационных и полевых опытов, проведения агрохимического анализа почв, составления агрохимических картограмм.

**Задачи практики:** формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций;

- освоение современных производственных процессов;
- организация, методика и проведение агрохимического обследования почв;

- планирование, организация и проведение исследований с использованием

биологических методов – полевых и вегетационных опытов с удобрениями и

другими средствами химизации, а также лизиметрических исследований;

- освоение методов анализа почв, растений и удобрений, метрологическое

- обеспечение аналитических работ;

- организация и содержание работы научно-производственных подразделений агрохимической службы и отраслевых НИИ, агрохимическое обеспечение технологии производства продукции растениеводства в современных системах земледелия.

**Требования к результатам освоения практики:** в результате освоения практики формируются следующие компетенции: ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5..3

**Краткое содержание практики:** – Практика предусматривает следующие этапы: полевые работы по отбору почвенных образцов, закладка модельного полевого опыта, закладка модельного вегетационного опыта, ознакомительные экскурсии во ВНИИ кормов имени В.Р. Вильямса, НИИ сельского хозяйства Московской области «Немчиновка», Центр сертификации и экологического мониторинга «Московский», ГНУ ВНИИА имени Д.Н. Прянишникова, ФГБУ ГЦАС «Московский».

**Место проведения:** кафедра агрономической биологической химии и радиологии ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, ВНИИ кормов имени В.Р. Вильямса, НИИ сельского хозяйства Московской области «Немчиновка», Центр сертификации и экологического мониторинга «Московский», ГНУ ВНИИА имени Д.Н. Прянишникова, ФГБУ ГЦАС «Московский».

**Общая трудоемкость практики** составляет 3 зач. ед. (108 час).

**Промежуточный контроль по практике:** зачет с оценкой.

## АННОТАЦИЯ

**Б2.О.01.07(У) ознакомительной комплексной почвенно-геоботанической зональной полевой практики для подготовки бакалавров по направлению 35.03.03 «Агрехимия и агропочвоведение»; направленность «Генетическая и агроэкологическая оценка почв»**

**Курс 2, семестр 4.**

**Форма проведения практики: непрерывная (концентрированная) групповая**

**Способ проведения: выездная практика**

**Цель практики:**

- закрепление и углубление знаний, полученных при изучении теоретического курса;

- приобретение практических навыков полевого изучения почв и растительности;

- приобретение практических навыков полевого изучения ландшафтов различных климатических и почвенно-биоклиматических зон;

- приобретение умения анализировать причины изменений свойств и пространственного распределения почв в связи с изменениями природных факторов и деятельности человека.

**Задачи практики:**

- ознакомление с морфологическими признаками почв в естественной природной обстановке;
- ознакомление с техникой полевого описания почвенного профиля;
- изучение условий формирования ландшафтов в различных климатических зонах;
- изучение условий формирования почв разных климатических зон и связь их с рельефом и растительностью;
- ознакомление с техникой отбора почвенных монолитов;
- ознакомление с техникой отбора рассыпных образцов почвы по горизонтам профиля почвы.

**Требования к результатам освоения практики:** в результате освоения практики формируются следующие компетенции: УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-6.5; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.2; ОПК-3.2; ОПК-4.2

**Краткое содержание практики:**

- Инструктаж по технике безопасности;
- Подготовка к экспедиции;
- Переезды и разбивка лагеря;
- Наблюдение и описание смены природных условий при движении с севера на юг;
- Заложение почвенно-геоморфологических профилей с описанием почв, растительности и рельефа местности в различных природных зонах;
- Подготовка и защита отчета по практике;

**Место проведения:** проводится по маршруту: г. Москва, Дмитровский район Московской области, Серпуховский район Московской области, Михайловский район Рязанской области, Мичуринский район Тамбовской области, Новоаннинский район Волгоградской области, Городищенский район Волгоградской области, Ленинский район Волгоградской области, Ахтубинский район Астраханской области, г. Москва. Маршрут пересекает природные зоны от южно-таежно-лесной до сухостепной (от Московской до Астраханской области) со стоянками в разных природных зонах

**Общая трудоемкость практики** составляет 6 зач. ед. (216 час).

**Промежуточный контроль по практике:** зачет с оценкой.

## АННОТАЦИЯ

на программу производственной практики Б2.В.01.01 (П)  
Научно- исследовательская работа для подготовки бакалавра по  
направлению 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение»;  
направленность «Генетическая и агроэкологическая оценка почв»

Курс 3, семестр 6

Форма проведения практики: *непрерывная (концентрированная)  
индивидуальная*

Способ проведения: *стационарная, выездная*

Цель практики:

-закрепление и углубление знаний, полученных при изучении  
теоретического курса;

- приобретение умений и навыков исследовательской работы;

Задачи практики:

- изучить методику проведения анализа литературных источников по теме научно-исследовательской работы;
- составлять план и график проведения научных исследований;
- проведение аналитических работ по программе исследований;
- написание отчета о практике

**Требования к результатам освоения практики:** в результате освоения практики формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.4; УК-4.5; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-2.4; ПКос-2.5

**Краткое содержание практики:** – Практика предусматривает следующие этапы:

- Инструктаж по технике безопасности;
- Работа в библиотеке, подготовка обзора литературы по теме исследования;
- Аналитическая работа;
- Подготовка и защита отчета по практике.

**Место проведения:** профильные научно-исследовательские институты, научные учреждения и подразделения Университета.

**Общая трудоемкость практики** составляет 12 зач. ед., что составляет 8 недели (432 час).

**Промежуточный контроль по практике:** зачет с оценкой.

## АННОТАЦИЯ

**Б2.В.01.02 (П) производственная преддипломная практика для подготовки бакалавров по направлению 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение»; направленность «Агроэкология»; «Генетическая и агроэкологическая оценка почв»; «Питание растений и качество урожая»; «Сельскохозяйственная микробиология»**

**Курс 4, семестр 7**

**Форма проведения практики: *непрерывная (концентрированная) индивидуальная***

**Способ проведения: *стационарная, выездная***

**Цель практики:**

- обобщение и систематизация данных, полученных при прохождении производственной (технологической и по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) практики и научно-исследовательской работы ;

- написание и оформление выпускной квалификационной работы.

**Задачи практики:**

- Обобщить и систематизировать полученный при прохождении производственной (технологической и по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) практики и научно-исследовательской работы материал;
- Провести детальный анализ полученных экспериментальных данных с привлечением теоретического материала из обзора литературы;
- Добиться точности и наглядности в представлении экспериментальных данных в виде таблиц, графиков, диаграмм и т.д.
- Знать требования программы «Антиплагиат».
- Знать методику написания выпускной квалификационной работы в соответствии с требованиями ГОСТ по содержанию и оформлению.

**Требования к результатам освоения практики:** в результате освоения практики формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-2.4; ПКос-2.5

**Краткое содержание практики:** – Практика предусматривает следующие этапы:

- Обобщение и систематизация полученных результатов полученных при прохождении производственной (технологической и по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) практики и научно-исследовательской работы;
- Знакомство с требованиями программы «Антиплагиат» и ГОСТа при написании выпускной квалификационной работы.
- Написание выпускной квалификационной работы.

**Место проведения:** Производственная преддипломная практика проходит в предприятиях и организациях сельскохозяйственного профиля, научных учреждениях, научных подразделениях университета согласно графику учебного процесса студентов Университета.

**Общая трудоемкость практики** составляет 6 зач. ед., что составляет 4 недели (216 час).

**Промежуточный контроль по практике:** зачет с оценкой.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**«ФТД.01 Основы аналитической химии» для подготовки бакалавра по**  
**направленным (профилям)**  
**«Питание растений и качество урожая», «Агроэкология», «Генетическая**  
**и агроэкологическая оценка почв», «Сельскохозяйственная**  
**микробиология»**

**Цель освоения дисциплины:** целью дисциплины «Основы аналитической химии» является освоение студентами теоретических основ аналитической химии, количественного анализа сложного биологического материала, приобретение умений и навыков работы с лабораторным оборудованием, химической посудой, измерительными приборами и реактивами, выполнения расчётов на основе полученных знаний для успешного освоения последующих дисциплин и использования в будущей профессиональной деятельности.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в цикл ФТД, факультативная дисциплина, дисциплина осваивается в 1 семестре по направлению подготовки 35.03.03 – Агрохимия и агропочвоведение.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1, ОПК-1.

**Краткое содержание дисциплины:** Техника безопасности и правила работы в химической лаборатории. Основы терминологии химического анализа. Основные классы химических соединений, используемых в анализе. Знакомство с лабораторной посудой и оборудованием. Представление о случайных и систематических погрешностях анализа. Техника взвешивания. Приготовление растворов. Представление об индикаторах в химическом анализе. Представления о качественном анализе.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 72/2 (часа/зач. ед.)

**Промежуточный контроль:** зачёт

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины ФТД.02 «Методы**  
**идентификации неизвестного соединения» для подготовки бакалавра по**  
**направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, направленности:**  
**«Сельскохозяйственная микробиология, питание растений и качество**  
**урожая, генетическая и агроэкологическая оценка почв,**  
**агроэкология»,(квалификация выпускника – бакалавр)**

**Целью освоения дисциплины ФТД 02 «Методы идентификации неизвестного соединения»** является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области органического синтеза, в использовании приёмов и методов химических и физико-химических методов для идентификации неизвестного органического соединения. В целом это облегчает студенту изучение профилирующих дисциплин на старших курсах и магистратуре.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в блок факультативных дисциплин ФГОС по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1, индикаторы УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5; ОПК-1, индикаторы ОПК-1.1, ОПК-1.2.

**Краткое содержание дисциплины:** методики и приёмы работы, используемые в органической химии (перегонка, кристаллизация, хроматография, определение физико-химических констант); основы идентификации органических веществ (качественные реакции на важнейшие элементы, входящие в состав химических веществ, и на основные функциональные группы); анализ УФ-, ИК- и ЯМР спектров органических соединений, расчёт количества исходных веществ и растворителей, участвующих в реакциях.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 36 ч/ 1,0 зач. ед.

**Промежуточный контроль:** зачёт