

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Вологодская государственная молочнохозяйственная академия  
имени Н.В. Верещагина»

### **Аннотации к рабочим программам дисциплин**

по основной профессиональной образовательной программе  
высшего образования направления подготовки  
**35.03.05 – Садоводство**  
**профиль «Декоративное садоводство, газоноведение и флористика»**

#### **Б1. – Обязательная часть**

#### **История России**

**Цель дисциплины:** формирование у студентов общегражданской идентичности, основанной на понимании исторического опыта строительства российской государственности на всех его этапах, понимании того, что на всем протяжении российской истории сильная центральная власть имела важнейшее значение для построения и сохранения единого культурно-исторического пространства национальной государственности; формирование у студентов комплексного представления о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации; формирование систематизированных знаний об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучение истории России; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.

**Требования к усвоению содержания курса:** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК - 5.

**Место дисциплины в учебном плане:** Б1.О.01, обязательна часть, дисциплина осваивается во 2 семестре.

**Содержание дисциплины:** Раздел 1. Общие вопросы курса.

Раздел 2. Народы и государства на территории современной России в древности.

Русь в IX – первой трети XIII вв.

Раздел 3. Русь в XIII–XV вв.

Раздел 4. Россия в XVI–XVII вв.

Раздел 5. Россия в XVIII веке

Раздел 6. Российская империя в XIX – начале XX в.

Раздел 7. Россия и СССР в советскую эпоху (1917–1991)

Раздел 8. Современная Российская Федерация (1991–2022)

## Иностранный язык

**Цель дисциплины:** обучение практическому владению разговорно-бытовой речью и языком специальности для активного применения иностранного языка как в повседневном, так и в профессиональном общении, закрепление программы средней школы по иностранному языку в разделах: фонетика, лексика и грамматика, изучение нового и расширение известного лексико-грамматического материала. Критерием практического владения иностранным языком является умение достаточно уверенно пользоваться наиболее употребительными и относительно простыми языковыми средствами в основных видах речевой деятельности: говорении, восприятии на слух (аудировании), чтении и письме.

**Требования к усвоению содержания курса:** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК- 4.

**Место дисциплины в учебном плане:** Б1.О.02, обязательная часть, дисциплина осваивается в 1,2,3 семестрах.

**Содержание дисциплины:** Английский язык: Имя существительное. Артикли. Имя прилагательное. Наречия. Глагол (основные формы, времена активного залога). Глагол (основные формы, времена пассивного залога). Модальные глаголы и их эквиваленты. Инфинитив (формы инфинитива и функции, инфинитивные конструкции). Причастия, причастные обороты. Герундий. Тема 1: «Моя семья». Newspaper Item. Man and Plants Improvement of Plants Просмотр фильма «Сельскохозяйственная революция в Британии» Cereals Wheat Oats Barley Rye The Potato Sugar Beet Carrots Beans Тема: «Академия» Cabbage Maize Soil Formation Fineness of Soil Particles Essential Elements of the Soil Humus Agricultural Professionals Тема: “Моя будущая специальность”.

Немецкий язык: Имя существительное. Артикли. Имя прилагательное. Наречия. Глагол (основные формы, времена активного залога). Глагол (основные формы, времена пассивного залога). Модальные глаголы и их эквиваленты. Инфинитив (формы инфинитива и функции, инфинитивные конструкции). Причастия, причастные обороты. Синтаксис. Тема 1: «Моя семья». Индивидуальное чтение газетной статьи. Ammoniaksalze Phosphatdungung Просмотр фильма Arten der Dungung. Wirkung der Dungung Chemische Eigenschaften des Bodens Bodenbearbeitung Humus und Bodenfruchtbarkeit. Humusstoffe. Humusbildung Getreide. Getreidearten. Getreidekorn Keimung. Bestockung Schossen. Ahrenschieben Blute. Reife Тема: «Академия» Bodenbearbeitung be idem Getreidebau. Dungung be idem Getreidebau Landwirtschaft in Deutschland Bodennutzung Arbeitskrafte in der Landwirtschaft EG-Agrarpolitik Biotechnologie Sandboden. Tonboden Тема: “Моя будущая специальность”.

Французский язык: Имя существительное, артикли. Имя прилагательное, наречие. Глагол (основные формы, времена активного залога). Глагол (основные формы, времена пассивного залога). Модальные глаголы и их эквиваленты. Инфинитив (формы инфинитива и функции, инфинитивные конструкции). Причастия, причастные обороты. Деепричастие. La plante Le tige La fleur Le blé Le lin La pomme de terre La betterave sucrière La betterave Les choux La tomate Les céréales Les types des

sols Les conditions de germination des graines La nutrition du végétal La multiplication vegetative Masse-média.

## Математика

**Цель дисциплины:** дать базовые знания в области математических наук и научить применять полученные знания в профессиональной деятельности; знакомство студентов с конкретными математическими методами, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования.

**Требования к усвоению содержания курса:** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.

**Место дисциплины в учебном плане:** Б1.О.03.01 обязательная часть, дисциплина осваивается в 1, 2 семестрах.

**Содержание дисциплины:** Математический анализ. Основы теории множеств. Функции одной действительной переменной: основные понятия (область определения; область значений; независимая/зависимая переменная; график функции; четность/нечетность функции; периодичность функции; возрастание/убывание, точки локального экстремума функции; выпуклость вверх/выпуклость вниз функции, точки перегиба ее графика; обратные функции, сложная функция). Основные элементарные функции. Элементарные функции. Предел функции, его свойства. Первый замечательный предел. Непрерывность функции. Производная функция: определение, что она характеризует. Касательная к графику функции. Производные основных элементарных функций. Основные правила дифференцирования. Производная сложной функции. Дифференциал функции. Производные высших порядков. Исследование функции с помощью первой и второй производных (нахождение точек экстремума, промежутков возрастания/убывания функции; нахождение промежутков выпуклости вверх/выпуклости вниз функции, точек перегиба ее графика). Асимптоты графика функции. Построение графиков функций. Наибольшее и наименьшее значения непрерывной функции на отрезке. Простейшие задачи оптимизации функции одной переменной. Первообразная функция и неопределенный интеграл. Таблица основных неопределенных интегралов. Основные методы интегрирования (подведение под знак дифференциала, замена переменной, интегрирование по частям). Определенный интеграл. Основные свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Приложения определенного интеграла. Несобственные интегралы с бесконечными пределами интегрирования. Функции нескольких переменных: определение, основные понятия. График функции двух переменных. Частные производные первого и второго порядков функций нескольких переменных. Локальный экстремум функций нескольких переменных. Задачи естествознания, приводящие к дифференциальным уравнениям. Дифференциальные уравнения 1-го порядка с разделяющимися переменными. Основы теории вероятностей. Классическое и статистическое определения вероятности. Свойства вероятности. Формулы комбинаторики. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности, вероятность гипотез

Байеса. Схема с повторением испытаний. Формулы Бернулли, Муавра-Лапласа и Пуассона. Непрерывная и дискретная случайные величины. Основные числовые характеристики случайных величин. Основные типы распределений (биномиальное, равномерное, показательное, нормальное). Ковариация и коэффициент корреляции. Основы математической статистики. Методы статистической обработки результатов эксперимента (выборочный метод; получение описательной статистики выборки; статистическая проверка статистических гипотез; статистическое оценивание параметров распределения; основы корреляционного и регрессионного анализа; тестирование регрессионных моделей на адекватность; процедуры выбора наилучшей модели среди нескольких имеющихся). Элементы дискретной математики. Элементы комбинаторики. Элементы теории графов. Элементы логики высказываний. Булевы функции.

### **Математическая статистика**

**Цель дисциплины:** раздел математики, изучающий методы сбора, систематизации и обработки результатов наблюдений с целью выявления статистических закономерностей.

**Требования к усвоению содержания курса:** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1; ПК-1.

**Место дисциплины в учебном плане:** Б1.О.03.02, вариативная часть, дисциплина осваивается в 5 семестре.

**Содержание дисциплины:** Задачи математической статистики. Виды вариационных рядов и их графическое изображение. Вариационные ряды и их графическое изображение. Числовые характеристики вариационных рядов. Статистическое оценивание параметров генеральной совокупности. Генеральная и выборочная совокупности. Понятие оценки параметров распределения. Свойства статистических оценок. Точечная и интервальная оценки. Доверительные интервалы для оценки математического ожидания (генеральной средней) нормального распределения. Доверительный интервал для генеральной доли. Проверка статистических гипотез. Корреляционно-регрессионный анализ. Задачи корреляционного анализа. Параметры связи между признаками. Задачи регрессионного анализа. Линейное уравнение регрессии.

### **Физика**

**Цель дисциплины:** формирование представлений, понятий, знаний о фундаментальных законах классической и современной физики и навыков применения в профессиональной деятельности физических методов измерений и исследований, необходимых для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования.

**Требования к усвоению содержания курса:** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК – 1.

**Место дисциплины в учебном плане:** Б1.О.04, обязательная часть, дисциплина осваивается в 2 семестре.

### **Содержание дисциплины:**

Физические основы механики. Методы физического исследования; опыт, гипотеза, эксперимент, теория. Диалектический материализм и физика. Важнейшие этапы истории физики. Молекулярная физика и термодинамика. Молекулярно-Кинетическая Теория. Электричество и магнетизм. Оптика. Атомная физика.

## **Информатика**

**Цель дисциплины:** является освоение теоретических основ информатики и приобретение практических навыков переработки информации при решении задач по профилю будущей специальности.

**Требования к усвоению содержания курса:** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1; ОПК-1.

**Место дисциплины в учебном плане:** Б1.О.05, обязательная часть, дисциплина осваивается в 1 семестре.

**Содержание дисциплины:** Теоретические основы информатики. Вычислительная техника. Программное обеспечение ЭВМ. Алгоритмизация и программирование. Компьютерные сети и телекоммуникации. Основные понятия в области компьютерных сетей. Аппаратные и программные средства. Классификация компьютерных сетей. Локальные вычислительные сети (ЛВС). Организация глобальных сетей, основные понятия, аппаратные и программные средства Сеть INTERNET назначение, услуги, элементы сети. Доступ, адресация, протоколы обмена информацией в сети. Информационная структура Российской Федерации. Законодательные и правовые акты РФ, регулирующие правовые отношения в сфере информационной безопасности. Основы защиты информации. Защита информации от несанкционированного доступа.

## **Неорганическая химия**

**Цель дисциплины:** формирование у студента знаний об особенностях состава, строения, физических и химических свойств основных классов неорганических соединений; распространения их в природе; возможностях их использования в сельскохозяйственном производстве и совершенствования технологии выращивания продукции растениеводства.

**Требования к усвоению содержания курса:** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК – 1.

**Место дисциплины в учебном плане:** Б1.О.06.01, обязательная часть, дисциплина осваивается в 1 семестре.

### **Содержание дисциплины:**

Введение. Химия как наука о веществе. Строение атома, химическая связь и строение молекул. Элементы химической термодинамики. Химическая кинетика и химическое равновесие. Дисперсные системы. Электрохимические процессы. Химия элементов.

## Аналитическая химия

**Цель дисциплины:** приобретение студентами знаний о строении и свойствах неорганических веществ, теоретических основах и общих закономерностях протекания химических реакций, о теоретических основах и практических приемах основных химических и физико-химических (инструментальных) методов анализа.

**Требования к усвоению содержания курса.** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.

**Место дисциплины в учебном плане:** обязательной частью; индекс по учебному плану: Б1.О.06.02, дисциплина осваивается в 2 семестре.

### Содержание дисциплины:

Введение в аналитическую химию. Правила работы в аналитической лаборатории. Реактивы и реагенты. Химическая посуда. Буферные системы. Способы выражения концентрации раствора, титр. Правильность и статистическая обработка результатов в аналитической химии. Основы теории качественного анализа. Химические, физико-химические и физические методы анализа. Инструментальные методы. Виды «сухих» реакций. Условия выполнения аналитической реакции. Чувствительность аналитической реакции. Специфичность аналитической реакции. Качественные реакции дробной классификации катионов и анионов. Основы теории количественного анализа. Понятия об основных методах химического анализа. Методы осаждения и комплексонометрия. Титриметрический анализ. Кривые титрования. Кислотно-основное титрование. Индикаторы. Редоксиметрия. Перманганатометрия. Иодометрия. Комплексонометрия. Перманганатометрия. Йодометрия. Броматометрия. Церриметрия. Дихроматометрия. Титанометрия. Аскорбинометрия. Аргентометрия. Роданометрия. Меркуро и Меркуриметрия. Кондуктометрия. Потенциометрия. Вольтамперометрия. Люминесцентный анализ. Спектральные методы: Основные понятия оптической спектроскопии. Рефрактометрия. Спектрофотометрия. Метод молекулярной абсорбционной спектроскопии. Атомно-абсорбционный анализ. Хроматография. Прикладная аналитическая химия. Методы качественного химического анализа. Сульфидная классификация катионов. Кислотно-основная классификация катионов: Качественные реакции катионов I II III и IV аналитических групп. Групповые реагенты на аналитические группы катионов. Обнаружение анионов дробным методом. Систематический анализ смеси анионов. Анализ смеси катионов и анионов в контрольном растворе комплексного микроудобрения. Прикладная аналитическая химия. Методы количественного химического анализа. Научно-теоретическое или научно-практическое исследование по прикладной тематике.

## Органическая химия

**Цель дисциплины:** формирование у студента знаний об особенностях состава, строения, физических и химических свойств основных классов органических соединений; распространения их в природе; возможностях их использования в садоводстве и совершенствовании технологии выращивания продукции садоводства.

**Требования к усвоению содержания курса:** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК – 1.

**Место дисциплины в учебном плане:** Б1.О.06.03, обязательная часть, дисциплина осваивается в 2 семестре.

**Содержание дисциплины:** Введение. Теоретические представления в органической химии. Углеводороды и их производные. Кислородсодержащие соединения. Биоорганические соединения.

## Ботаника

**Цель дисциплины:** познакомить студентов с многообразием растительного мира, основными закономерностями развития и строения растений, их происхождением, взаимоотношениями между растениями и другими живыми организмами.

**Требования к усвоению содержания курса:** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК – 1.

**Место дисциплины в учебном плане:** Б1.О.07, обязательная часть, дисциплина осваивается в 1, 2 семестрах.

**Содержание дисциплины:** Введение. Анатомия и морфология семенных растений. Роль ботаники как научной основы специальных дисциплин. Методы ботаники. Понятие об отделах растений в свете учения об эволюции. Единство происхождения растений и животных. Понятие об онтогенезе и филогенезе. Клетка как основная структурная и функциональная единица живой материи. История изучения клетки. Форма и величина растительных клеток. Основные особенности растительных клеток, их отличие от животных. Протопласт и его производные. Понятие о тканях. Классификация тканей. Система меристематических или образовательных тканей: апикальные, лотеральные. Интеркалярные, раневые. Первичные и вторичные меристемы. Корень и его функции. Главный, боковой и придаточные корни. Классификация корневых систем. Зоны корня. Первичное и вторичное микроскопическое строение корня. Метаморфозы корня. Строение корнеплодов. Микориза. Побег и стебель. Рост побега. Почка-зачаточный побег. Строение и классификация почек. Ветвление побегов. Метаморфозы побега. Микроскопическое строение стебля однодольных и двудольных травянистых растений. Строение древесного стебля. Лист. Строение и функции. Форма и величина листа. Жилкование. Листья простые и сложные. Гетерофиллия. Микроскопическое строение листьев однодольных и двудольных растений. Размножение, определение понятия, биологический смысл. Бесполое размножение. Гаметогенез. Типы полового процесса: изогамия, гетерогамия, оогамия, конъюгация. Чередование поколений и смена ядерных фаз в цикле развития высших растений. Систематика растений: Введение в систематику. Разделы и значение систематики. Бинарная номенклатура. Таксономия. Последовательность высших систематических единиц царства растений. Подцарство Предъядерные. Общая характеристика. Царство Дробянки. Характеристика отделов. Отдел Цианобактерии. Особенности строения, размножение. Распространение и значение в природе и жизни человека. Ядерные организмы. Царство Грибы. Общая характеристика. Цитологические особенности. Классификация низших грибов: хитридиомицеты, оомицеты, зигомицеты.

Классификация высших грибов: базидиомицеты, аскомицеты, дейтеромицеты. Характеристика, основные представители. Роль грибов в природе и значение для человека. Отдел Лишайники. Особенности строения. Значение и их роль в природе. Царство растения. Общая характеристика. Понятие «низшие» и «высшие» растения. Классификация растений. Водоросли. Общая характеристика. Цитологические особенности. Отделы: Зеленые водоросли, Диатомовые водоросли, Красные и бурые водоросли. Распространение и экология водорослей. Значение водорослей в природе и жизни человека. Общая характеристика высших растений. Высшие споровые растения. Классификация, формирование органов. Размножение. Чередование ядерных фаз. Гаметофит и спорофит. Отделы: Проптеридофиты, Моховидные, Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные. Краткая характеристика отделов, их классификация, строение и жизненные циклы. Семенные растения. Эволюционные связи с высшими споровыми растениями. Биологические преимущества семенных растений. Отдел Голосеменные. Происхождение. Общая характеристика, классификация.

### **Введение в садоводство**

**Цель дисциплины:** заинтересовать студентов и подготовить их к углублённому изучению агрономических дисциплин.

**Требования к усвоению содержания курса:** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК – 6.

**Место дисциплины в учебном плане:** Б1.О.08, обязательная часть, дисциплина осваивается в 1 семестре.

**Содержание дисциплины:** Введение. Регулярное стилевое направление в садово-парковом искусстве. Садово-парковое искусство Древнего мира и Античности. Сады средневековья. Садово-парковое искусство Франции XVII в. Садово-парковое искусство Китая и Японии. Пейзажные парки Европы XVIII — начала XX в. История садово-паркового искусства в России. Итальянские сады эпохи Возрождения. Современное ландшафтное искусство.

### **Физическая культура и спорт**

**Цель 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.

**Требования к усвоению содержания курса:** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-7.

**Место дисциплины в учебном плане:** Б1.О.09, обязательная часть, дисциплина осваивается в 1 семестре.

**Содержание дисциплины:** Физическая культура и спорт как социальный феномен современного общества. Средства физической культуры. Основные составляющие физической культуры. Социальные функции физической культуры. Формирование

физической культуры личности. Физическая культура в структуре профессионального образования. Организационно – правовые основы физической культуры и спорта студенческой молодёжи России. Воздействие социально-экологических, природно-климатических факторов и бытовых условий жизни на физическое развитие и жизнедеятельность человека. Организм человека как единая саморазвивающаяся биологическая система. Анатомо-морфологическое строение и основные физиологические функции организма, обеспечивающие двигательную активность. Здоровье человека как ценность. Факторы его определяющие. Влияние образа жизни на здоровье. Здоровый образ жизни и его составляющие. Основные требования к организации здорового образа жизни. Роль и возможности физической культуры в обеспечении здоровья. Физическое самовоспитание и самосовершенствование в здоровом образе жизни. Критерии эффективности здорового образа жизни. Личное отношение к здоровью, общая культура как условие формирования здорового образа жизни. Методические принципы физического воспитания. Основы и этапы обучения движениям. Развитие физических качеств. Формирование психических качеств в процессе физического воспитания. Личная и социально-экономическая необходимость психофизической подготовки человека к труду. Определение понятия ППФП, ее цели, задачи, средства. Место ППФП в системе подготовки будущего специалиста. Факторы определяющие конкретное содержание ППФП. Методика подбора средств ППФП, организация и формы ее проведения. Контроль за эффективностью ППФП студентов. Средства практического раздела (в том числе и виды спорта) в рабочей программе по учебной дисциплине «Физическая культура и спорт» кафедрами физического воспитания определяются в каждом учебном заведении самостоятельно. Практический учебный материал (включая зачетные требования и нормативы) для групп специального учебного заведения разрабатывается кафедрами физического воспитания с учетом медицинских показаний и противопоказаний для каждого студента. Студенты этого учебного отделения, освобожденные от практических занятий, пишут рефераты, связанные с особенностями использования средств физической культуры с учетом индивидуальных отклонений в состоянии здоровья.

### **Культура речи и деловое общение**

**Цель дисциплины:** формирование общекультурной компетенции, заключающейся во владении культурой мышления, в способности к восприятию, анализу и обобщению информации, в умении логически ясно, аргументировано и грамотно строить устную и письменную речь; развитие навыков речевой коммуникации в профессиональной сфере, повышение уровня практического владения современным русским литературным языком в разных сферах его функционирования, в письменной и устной разновидностях.

**Требования к усвоению содержания курса:** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-3; УК-4, УК -5.

**Место дисциплины в учебном плане:** Б1.О.10, обязательная часть, дисциплина осваивается в 1 семестре.

**Содержание дисциплины:** Современная теоретическая концепция культуры речи. Литературный язык как высшая форма национального языка. Содержание и соотношение понятий «язык», «литературный язык», «современный литературный язык». Нормативные, коммуникативные, этические аспекты речи. Русский язык как способ существования русского национального мышления и русской культуры, нуждающийся в охране и правильном использовании. Функции языка. Функциональные стили. Литературный язык и нелитературные варианты русского языка. Устная и письменная разновидности русского литературного языка. Коммуникативные качества хорошей речи, понятие культура речи. Основные нормы культуры речи: правильность, точность, логичность, ясность, доступность, чистота, выразительность, эстетичность, уместность, богатство. Лексические (тропы) и синтаксические (фигуры) средства выразительности. Культура речи. Современная литературная норма и ее кодификация. Понятия «норма литературного языка», «вариант литературной нормы». Виды языковых норм. Историческая изменчивость и вариативность нормы. Кодификация литературной нормы. Виды языковых норм, характеристика. Орфоэпические нормы русского литературного языка. Основные и частные правила литературного произношения. Акцентологические нормы. Особенности русского ударения. Тенденции изменения современных произносительных норм. Интонация как необходимый компонент организации и членения речевого потока. Грамматические нормы русского литературного языка. Основные типы грамматических ошибок. Морфологические нормы имени существительного, имени прилагательного, имени числительного, глагола. Синтаксические нормы. Лексические нормы русского литературного языка. Лексический состав языка. Виды лексических единиц. Виды лексических ошибок. Однозначность/многозначность слова. Синонимы. Омонимы. Антонимы. Фразеология. Стилистически оправданное нарушение нормы. Речевая выразительность. Типичные случаи нарушения орфографических норм. Стилистика. Введение в стилистику современного русского языка. История стилистики. Классификация функциональных стилей современного русского языка. Функции стилей. Стили современного русского литературного языка и их функционирование. Официально-деловой стиль речи. Официально-деловой стиль (ОДС) речи как функционально-коммуникативная разновидность современности русского языка. Подстили ОДС и сферы его применения. Краткая история формирования ОДС, роль логики, этики, риторики, лингвистики в формировании ОДС. Письменная деловая коммуникация. Язык деловых документов. Композиционные особенности деловых документов. Требования к составлению и оформлению документов: стандартизация, унификация, клишированность. Бланки, реквизиты, условные обозначения, аббревиатура. Классификация деловых документов по назначению (организационно-распорядительные и информационно-справочные), по характеру (личные, служебные). Жанры деловой документации и правила их составления. Деловое письмо. Речевой этикет в документе. Виды официально-деловых писем и их структура. Особенности оформления. Правила оформления резюме, заявления, характеристики, объяснительной, служебная записки и др. Научный стиль речи. Общая характеристика научного стиля речи. Научный стиль как один из книжных стилей русского

литературного языка. Появление и развитие научного стиля. Разновидности (подстили) научного стиля речи. Жанры современного научного стиля. Особенности сферы научного общения. Внеязыковые свойства научного стиля речи. Лексика научного стиля. Термин как основная понятийная единица научной сферы человеческой деятельности и основная лексическая составляющая научного стиля речи. Морфология научного стиля. Особенности функционирования различных грамматических, в частности морфологических, единиц в текстах научного стиля. Синтаксис научного стиля. Описание научных текстов различных жанров, соответствующих разновидностям научного стиля. Научная статья и монография как оригинальные произведения исследовательского характера, относящиеся к собственно научному стилю. Доклад, диссертационная работа, курсовая и дипломная работа как собственно научные и учебно-научные жанры. Реферат, аннотация, конспект, тезисы как основные жанры научно-информативного стиля речи. Понятие и определение реферирования и реферата. Требования к реферату. Конспектирование как процесс мыслительной переработки и письменной фиксации основных положений читаемого или воспринимаемого на слух текста. Виды конспектов. Этапы подготовки конспекта. Правила составления конспекта. Публицистический стиль речи. Общая характеристика публицистического стиля. Публицистический стиль как функциональная разновидность литературного языка. Понятие публицистики как рода литературы и журналистики. Специфические функции публицистического стиля – информационная и воздействующая. История формирования публицистического стиля в русском литературном языке: история периодической печати, радиовещания и телевидения, публичной политической речи и политической литературы. Принципиальная неоднородность стилистических средств как главная языковая особенность публицистического стиля. Тематические группы лексики (политическая, экономическая, социальная, юридическая, военная, экологическая и др.). Использование эмоционально-оценочной лексики (сферы принимаемого и отвергаемого). Функции метафоры в публицистическом тексте. Лексические категории в публицистическом стиле. Грамматические особенности стиля. Жанры публицистической речи. Информационные, аналитические и художественно-публицистические жанры. Информационные газетные жанры. Разновидности заметок (событийная заметка, анонс, аннотация, мини-рецензия, блиц-портрет). Информационная корреспонденция, отчет, интервью. Репортаж, блиц-опрос. Аналитические жанры: корреспонденция, интервью, опрос, беседа. Комментарий, анкета, мониторинг, рейтинг, рецензия. Типы статей (общей исследовательской, практико-аналитической, полемической). Художественно-публицистические жанры (очерк, фельетон, памфлет, сатирический комментарий). Речевые нормы газетных жанров. Журнальные жанры. Особенности языка журналов. Телевизионные жанры. Жанры политической литературы (партийные программы, агитационные брошюры, автобиографии, воспоминания, сборники материалов). Жанры публичной политической речи. Публицистический стиль и нормы речевой культуры. Реклама в деловой речи. Рекламные жанры в деловой коммуникации. Понятие языковой игры в деловой речи: игровая морфология, игровые приемы семантической сочетаемости, стилистический диссонанс, лозунги, рифмы, каламбуры. Игровые техники в деловых рекламных текстах. Понятие коммуникативной эффективности рекламы: распознаваемость, запоминаемость, притягательность, правдопо-

добность, уникальность, агитационность. Текстовые приемы создания делового рекламного текста. Речевые приемы организации деловой рекламной информации. Разговорный стиль речи. Условия функционирования разговорной речи, роль внеязыковых факторов. Нормы разговорной речи. Разграничение разговорности и просторечия. Художественный стиль речи. Языковые особенности стиля. Жанровое разнообразие. Риторика и деловое общение. Введение в риторiku и деловое общение. Речевое взаимодействие. Вербальная и невербальная коммуникация. Типы речевой коммуникации по способу выражения, количеству участников, цели, характеру ситуации. Экстралингвистические факторы речевой коммуникации. Структура речевой коммуникации. Основные единицы общения (речевое событие, речевая ситуация, речевое взаимодействие). Изобразительно-выразительные средства языка. Правила и тактики речевого общения. Коммуникативная компетенция. Эффективность коммуникации. Оратор и его аудитория. Подготовка речи и публичное выступление. Особенности устной публичной речи. Основные этапы риторического канона. Навыки правильного произношения. Подготовка речи: выбор темы, цель речи, поиск материала, начало, развертывание и завершение речи. Основные приемы поиска материала и виды вспомогательных материалов. Текст как продукт речевой деятельности. Виды связей в тексте. Словесное оформление публичного выступления. Понятность, информативность и выразительность публичной речи. Тренинг речевой выразительности. Проведение презентации продукта. Дебаты.

## Философия

**Цель дисциплины:** – формирование представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования; овладение базовыми принципами и приемами философского познания. Введение в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности. Выработка навыков работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами.

**Требования к усвоению содержания курса:** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1; УК – 2; УК-5.

**Место дисциплины в учебном плане:** Б1.О.11, обязательная часть, дисциплина осваивается в 3 семестре.

**Содержание дисциплины:** задачи и конкретные результаты изучения философии состоят в том, чтобы познакомить студента с одной из первых форм общественного сознания, являющейся фундаментальной основой духовной культуры человечества, и таким образом приобщить его к этой форме мышления. Изложение предполагает, прежде всего, исторический и логический методы. На этой основе предполагается раскрыть мировоззренческую и методологическую функцию данного знания, изложив основные типы философского мировоззрения и значение общенаучных методов для познания закономерностей бытия и развития природы, общества и человека и более углубленного познания проблем, которые являются предметом изучения конкретных наук, в том числе предполагающих его профессиональную

деятельность. Философия и круг ее проблем. Античная философия. Модели мира. Средневековая философия. Философия Нового времени. Немецкая классическая философия. Постклассическая философия XIX века. Некоторые проблемы русской философии. Общая характеристика философии XXI в.

## **Микробиология**

**Цель дисциплины:** формирование знаний по основам общей и сельскохозяйственной микробиологии и умений использования полученных знаний для решения практических задач сельскохозяйственного производства.

**Требования к усвоению содержания курса:** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК – 1.

**Место дисциплины в учебном плане:** Б1.О.12, обязательная часть, дисциплина осваивается в 3 семестре.

**Содержание дисциплины:** История развития науки о микроорганизмах. Введение. Предмет микробиологии. История микробиологии. Открытие микроорганизмов Антони Ван Левенгуком. Л. Пастер - основоположник микробиологии. Развитие отечественной микробиологии. Главные направления развития современной микробиологии. Понятие о систематике микроорганизмов. Классификация бактерий. Классификация грибов. Классификация вирусов. Основные формы бактерий. Размеры микроорганизмов. Строение бактериальной клетки (эукариотической, прокариотической). Особенности морфологии грибов. Актиномицеты. Морфология вирусов. Химический состав микробов. Питание микробов. Дыхание микробов. Ферменты и их роль в превращении веществ микроорганизмами. Рост и размножение микробов. Культивирования микроорганизмов. Образование микробами пигментов, токсинов, ароматических и других веществ. Физические факторы. Химические факторы. Биологические факторы. Микрофлора атмосферы. Микрофлора воды. Круговорот азота, аммонификация, нитрификация, денитрификация. Возбудители этих процессов. Свободноживущие, симбиотические азотофиксаторы. Свойства бактерий рода *Rhizobium*. Получение нитрагина. Превращение микроорганизмами соединений углерода. Превращение микроорганизмами соединений серы, фосфора, железа и других элементов. Брожение – молочнокислое спиртовое, маслянокислое. Зимогенные, автохтонные, олиготрофные группы микроорганизмов. Влияние на микронаселение почвы ее обработки и мелиорации. Роль микроорганизмов в гумусообразовании. Эпифитная микрофлора и ее роль в жизнедеятельности растений. Препараты микробного происхождения, стимулирующие рост растений, синтез кормового белка, ферментов, антибиотиков.

## **Почвоведение с основами географии почв**

**Цель дисциплины:** сформировать знания о происхождении, составе и свойствах, сельскохозяйственном использовании основных типов почв и воспроизводстве их плодородия.

**Требования к усвоению содержания курса:** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК – 4, ПК -2.

**Место дисциплины в учебном плане:** Б1.О.13, обязательная часть, дисциплина осваивается во 2, 3 семестрах.

**Содержание дисциплины:** Введение. Факторы почвообразования. Место почв в системе геосфер. Выветривание, большой геологический круговорот веществ. Почвообразующие породы, их происхождение и агроэкологическая оценка. Рельеф, климат, биологические факторы почвообразования, возраст почв, деятельность человека как фактор почвообразования. Морфология почв, гранулометрический и минералогический состав почв. Химический состав почв и пород, органическое вещество почв. Поглощительная способность и физико-химические свойства почв. Почвенный раствор и окислительно-восстановительные процессы в почвах. Структура, общие физические и физико-механические свойства почв. Водные свойства и водный режим почв. Почвенный воздух и воздушный режим почв, тепловые свойства и тепловой режим почв, плодородие почв. Основы географии и агроэкологическая характеристика почв зонального ряда. Классификация почв. Общие закономерности географического распространения почв. Почвенно-географическое районирование. Структура почвенного покрова. Почвы таежно-лесной зоны. Серые лесные почвы лесостепной зоны и бурые лесные почвы широколиственных лесов. Черноземы лесостепной и степной зон. Каштановые почвы зоны сухих степей. Засоленные почвы и солоды. Аллювиальные почвы пойм. Горные почвы. Почвы аридных субтропических областей. Почвы влажных лесных субтропических и тропических областей. Почвенные карты и картограммы. Агропроизводственная группировка почв. Бонитировка почв. Агроэкологическая типология и классификация земель. Использование материалов почвенных исследований.

## **Агрометеорология**

**Цель дисциплины:** освоение студентами теоретических знаний о метеорологических явлениях, приобретение практических навыков по анализу и прогнозированию атмосферных процессов.

**Требования к усвоению содержания курса:** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК- 1.

**Место дисциплины в учебном плане:** Б1.О.14, обязательная часть, дисциплина осваивается в 3 семестре.

**Содержание дисциплины:** Предмет метеорологии, история развития метеорологии. Разделы метеорологии - климатология, аэрология, синоптическая метеорология, динамическая метеорология, метеорологические приборы. Прикладные виды метеорологии - лесная метеорология, авиационная, строительная, медицинская, морская, транспортная, экологическая, военная, агрометеорология (сельскохозяйственная), метеорология чрезвычайных ситуаций и др. Интенсивность

и спектральный состав солнечной радиации. Солнечная постоянная. Законы поглощения и рассеяния (Закон Релея) радиации в атмосфере. Закон общего ослабления радиации в атмосфере (Закон Буге). Радиация прямая, рассеянная, суммарная и отраженная; освещенность. Спектральный состав радиации при различной высоте Солнца над горизонтом. Тепловой баланс подстилающей поверхности, его составляющие. Тепловые характеристики почвы: теплоемкость и теплопроводность, их зависимость от состава почвы. Почвенный воздух, факторы газообмена почвенного воздуха с атмосферным. Суточный и годовой ход температуры почвы. Законы распространения тепла в глубь почвы. График термоизоплет, его построение и использование для задач народного хозяйства. Промерзание почвы; влияние рельефа, растительности и снежного покрова на него. Вечная мерзлота. Особенности нагревания и охлаждения водоемов, их влияние на микро- и мезо- климат регионов; влияние Мирового океана на климат Земли. Стратификация температуры воздуха в приземном слое атмосферы и на высотах. Вертикальный градиент температуры, его знак и величина. Инверсия и изотермия температуры; причины их возникновения. Давление воздуха и его плотность. Масса атмосферы и давление воздуха. Единицы измерения давления. Изменение давления с высотой. Зависимость плотности и давления воздуха от температуры воздуха. Барическая ступень и барический градиент. Барометрическая формула Бабиня и ее практическое использование. Распределение давления воздуха по горизонтали. Изобары. Горизонтальный барический градиент. Основные формы барического рельефа. Атмосферные фронты: Возникновение и развитие циклона, погода в различных его частях, тропические циклоны (ураганы, тайфуны). Погода в циклонах и антициклонах летом и зимой. Условия формирования засух и суховеев. Сущность синоптического метода прогноза погоды.

### **Физиология и биохимия растений**

**Цель дисциплины:** изучение общих закономерностей и конкретных механизмов, лежащих в основе жизнедеятельности растений.

**Требования к усвоению содержания курса:** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК – 1.

**Место дисциплины в учебном плане:** Б1.О.15, обязательная часть, дисциплина осваивается в 3, 4 семестрах.

**Содержание дисциплины:** Предмет и задачи физиологии и биохимии растений. Основные этапы развития физиологии растений. Связь физиологии растений с другими науками. Роль физиологии растений в развитии сельскохозяйственного производства. Основные достижения и особенности физиологии растений. Вода: структура, состояние в биологических объектах и значение в жизнедеятельности растительного организма. Термодинамические основы водообмена растений. Планетарное значение фотосинтеза. Фотосинтез как основа биоэнергетики. Физико-химическая сущность фотосинтеза. Главные этапы развития представлений о фотосинтезе. Лист как орган фотосинтеза. Хлоропласты, их состав и строение. Пигменты хлоропластов, их химическая природа и оптические свойства. Световая фаза фотосинтеза. Биологическое окисление — дыхание и брожение, их отличие от

окисления в неживой природе (горения). Значение дыхания в жизни растений. Митохондрии, их количество в клетке, размеры, строение, химический состав и функции. Химизм дыхания. Гликолиз, его регуляция и энергетика. Аэробная фаза дыхания. Минеральные вещества в фитоценозах и их круговорот в экосистеме. Плотность и распределение корней в почве. Почва как источник питательных элементов. Влияние ризосферной микрофлоры на поглощение веществ. Взаимодействие между растениями. Необходимые растению макро- и микроэлементы, их усвояемые соединения и физиологическая роль. Физиологические нарушения при недостатке отдельных элементов. Принципы диагностики дефицита питательных элементов. Специфика обмена веществ у растений. Метаболизм и метаболические пути. Катаболические и анаболические процессы. Главные энергетические продукты и основные метаболиты, образующиеся при распаде сложных органических веществ. Принципы осуществления анаболических реакций. Активирование метаболитов в ходе биосинтетических процессов. Понятие об онтогенезе, росте и развитии растений. Онтогенез и его периодизация. Клеточные основы роста и развития. Фитогормоны как факторы, регулирующие рост и развитие целостного растения. Химическая природа фитогормонов и их биосинтез в растениях. Границы приспособления и устойчивости. Защитно-приспособительные реакции растений на действие повреждающих факторов. Обратимые и необратимые повреждения растений, их тканей и органов. Изменения физико-химических и функциональных свойств растительных клеток и тканей при повреждениях и процессы адаптации. Критические периоды воздействия стрессовых условий на растение. Пороги факторов внешней среды, после которых существенно страдает продукционный процесс. Адаптивный потенциал растений. Холодостойкость. Физиолого-биохимические изменения у теплолюбивых растений при пониженных положительных температурах.

### **Экономическая теория**

**Цель дисциплины** состоит в реализации следующих направлений: формирование у студентов экономического мышления на основе понимания явлений, процессов и отношений в экономической системе общества; выработать навыки аналитического мышления и прогнозирования экономических ситуаций в условиях рыночной экономики.

**Требования к усвоению содержания курса:** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК -2, ОПК-6.

**Место дисциплины в учебном плане:** Б1.О.16, обязательная часть, дисциплина осваивается в 3 семестре.

**Содержание дисциплины:** получение знаний о рыночной экономике, методах и инструментах её изучения, теоретическое освоение современных экономических моделей; приобретение практических навыков рационального экономического поведения, анализа показателей, характеризующих социально-экономические явления России в ходе рыночной трансформации экономики, понимание механизмов функционирования и тенденций развития современной экономической системы общества, содержания и сущности мероприятий в области социально-

экономической политики государства.

## Агрохимия

**Цель дисциплины:** формирование представлений, умений, теоретических знаний и практических навыков по основам питания сельскохозяйственных культур, оптимизации минерального питания на основе рационального применения минеральных, органических удобрений и мелиорантов с учетом почвенного плодородия. Применение удобрений должно быть экономически обоснованным, ресурсосберегающим и экологически безопасным.

**Требования к усвоению содержания курса:** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1; ПК-7; ПК-11.

**Место дисциплины в учебном плане:** Б1.О.17, обязательная часть, дисциплина осваивается в 4 семестре.

**Содержание дисциплины:** Введение. Предмет и методы агрохимии. Агрохимия научная основа химизации земледелия. Химический состав и качество урожая. Минеральная и органическая части почвы, их роль в питании растений. Поглощательная способность почвы, ее роль в питании растений и применении удобрений. Установление степени нуждаемости почв в известковании и дозы извести. Способы внесения извести. Особенности известкования в различных севооборотах. Ассортимент минеральных удобрений. Требования к их качеству. Агрохимия азота. Азотное питание растений. Содержание и формы азота в почве. Круговорот и баланс азота в земледелии. Агрохимия калия и калийных удобрений. Применение калийных удобрений под различные культуры и их эффективность в зависимости от почвенных условий. Комплексные удобрения. Агрохимия микроэлементов и микроудобрений. Применение микроудобрений при возделывании различных сельскохозяйственных культур. Жидкий навоз. Состав, свойства и применение жидкого навоза. Птичий помет, торф и компосты. Зеленые удобрения и условия их эффективного применения.

## Общее земледелие

**Цель дисциплины:** формирование у студентов знаний и умений по созданию оптимальных условий для роста и развития сельскохозяйственных растений, с целью получения стабильных, соответствующего современным требованиям качества, программируемых урожаев, с учётом почвенных, климатических и организационно – экономических условий региона, а также сохранения почвенного плодородия.

**Требования к усвоению содержания курса:** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-4; ПК-4.

**Место дисциплины в учебном плане:** Б1.О.18, обязательная часть, дисциплина осваивается в 3 семестре.

**Содержание дисциплины:** Цели и задачи дисциплины. Земледелие, как наука о рациональном использовании земли, защите ее от эрозии. Экологические проблемы земледелия. Понятия о сорняках, их вреде, агрофитоценозах с культурными растениями. Уровни вредоносности. Биологические особенности основных видов сорняков. Классификация сорняков. Методы учета засоренности посевов, карты засоренности. Основные меры по предупреждению засоренности полей. Истребительные мероприятия. Уничтожение сорняков в системе основной и предпосевной обработок почвы. Биологические, экологические фитоценологические меры борьбы. Химические меры борьбы. Гербициды и условия их применения. Классификация гербицидов их характеристика, применение в посевах основных культур (дозы, способы, условия). Комплексные меры борьбы с сорняками. Принципы сочетания предупредительных и истребительных мер. Специальные меры борьбы с наиболее злостными сорняками. Севообороты – основные понятия и определения, структура посевных площадей, с.-х. угодья, монокультура, промежуточная культура и т.д. История развития учения о севооборотах. Причины необходимости чередования культур в севообороте. Севооборот – как средство воспроизводства уровня плодородия. Обработка почвы и ее задачи. Роль русских ученых в развитии учения об обработке почвы. Минимальная обработка, ее основные принципы и направления. Уменьшение уплотняющего действия тяжелых машин и ускорение сроков полевых работ. Минимализация обработки паровых полей и пропашных культур. Взаимосвязь минимализации, механизации и химизации с-х производства. Агротехническая, экономическая и энергетическая оценка приемов минимализации.

### **Механизация в садоводстве**

**Цель дисциплины** – дать студентам современное представление основных механизированных работ в садах, ягодниках, питомниках, при которых можно применять ту, или иную технику.

**Требования к усвоению содержания курса:** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-4, ПК -13.

**Место дисциплины в учебном плане:** Б1.О.19, обязательная часть, дисциплина осваивается в 4 семестре.

**Содержание дисциплины:** Механизация основной обработки почвы. Агротехнические требования основной обработки почвы. Устройство конструкции принцип работы и настройка тракторных плугов. Комплектование МТА для основной обработки почвы. Способы движения пахотных машинно-тракторных агрегатов. Механизация дополнительной (предпосевной) обработки почвы. Агротехнические требования дополнительной обработки почвы. Устройство конструкции принцип работы и настройка машин для дополнительной обработки почвы: паровых культиваторов, дисковых борон, луцильников, борон, катков и фрез. Комплектование МТА для дополнительной обработки почвы. Способы движения МТА для дополнительной обработки почвы. Механизация внесения удобрений. Агротехнические требования внесения удобрений. Устройство конструкции принцип работы и настройка машин

для внесения удобрений. Комплектование МТА машин для внесения удобрений. Способы движения МТА для внесения удобрений. Механизация посева и посадки. Агротехнические требования посева и посадки. Устройство конструкции принцип работы и настройка посевных и посадочных машин. Комплектование МТА для посева и посадки. Способы движения МТА для посева и посадки. Механизация химической защиты растений. Агротехнические требования химической защиты растений. Устройство конструкции принцип работы и настройка машин для химической защиты растений. Комплектование МТА для химической защиты растений. Способы движения МТА для химической защиты растений. Механизация создания и ухода за газонами. Агротехнические требования создания и ухода за газонами. Устройство конструкции принцип работы и настройка машин для создания и ухода за газонами. Комплектование МТА для создания и ухода за газонами. Способы движения МТА для создания и ухода за газонами. Механизация ухода за насаждениями. Агротехнические требования ухода за насаждениями. Устройство конструкции принцип работы и настройка машин для ухода за насаждениями. Комплектование МТА для ухода за насаждениями. Способы движения МТА для ухода за насаждениями. Механизация уборки урожая плодов. Агротехнические требования уборки урожая плодов. Устройство конструкции принцип работы и настройка машин для уборки урожая плодов. Комплектование МТА для уборки урожая плодов. Способы движения МТА для уборки урожая плодов. Средства малой механизации. Устройство конструкции малогабаритных тяговых средств, основные регулировки. Органы управления. Тяговое усилие трактора. Тяговый КПД трактора.

## Генетика

**Цель дисциплины:** формирование представлений, знаний и умений по основным закономерностям наследственности, изменчивости и их реализации.

**Требования к усвоению содержания курса:** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.

**Место дисциплины в учебном плане:** Б1.О.20, обязательная часть, дисциплина осваивается в 1,2 семестрах.

**Содержание дисциплины:** Генетика и ее место в системе биологических наук. Понятие о наследственности изменчивости. Основные этапы развития генетики. Методы генетики: гибридологический, цитологический, физико-химический, онтогенетический, молекулярно-биологический, математический и др. Генетика как теоретическая основа селекции и семеноводства растений. Значение генетики для решения задач медицины, биотехнологии, сельского хозяйства. Строение клетки растений и животных. Основные органоиды клетки и их функции. Ядро клетки и хромосомы. Кариотип организма. Особенности строения хромосом. Химический состав хромосом. Организация ДНК в хромосомах. Хроматин. Клеточный цикл и его периоды. Деление клетки. Митоз. Генетическое значение митоза. Отклонения от типичного хода митоза: амитоз, эндомитоз, политения. Доказательства генетической роли нуклеиновых кислот. Нуклеиновые кислоты как наследственный материал. Строение нуклеиновых кислот. Модель структуры ДНК Уотсона – Крика. Особенности и значение метода гибридологического анализа, разработанного Г.

Менделем. Моногибридное скрещивание. Закон единообразия гибридов первого поколения. Доминантность и рецессивность. Полное и неполное доминирование, кодоминирование. Аллели гена. Множественный аллелизм. Гомозиготность и гетерозиготность. Генотип и фенотип. Закон чистоты гамет. Закон расщепления гибридов. Доказательства участия хромосом в передаче наследственной информации. Хромосомная теория наследственности, предложенная Т.Морганом. Генетическое определение пола. Явление нехромосомной наследственности. Роль цитоплазмы в передаче наследственности. Пластидная наследственность. Исследования пестролистности у растений. Митохондриальная наследственность. Исследования дыхательной недостаточности у дрожжей. Типы изменчивости. Модификационная изменчивость. Формирование признаков как результатов взаимодействия генотипа и факторов среды. Норма реакции генотипа. Онтогенетическая адаптация. Длительные модификации. Наследственная изменчивость, ее типы. Комбинативная изменчивость, механизмы ее возникновения, роль в эволюции и селекции. Понятие о популяциях: локальные популяции, менделевские популяции, панмикмитические популяции. Генетическая гетерогенность популяций.

### **Полеводство**

**Цель дисциплины** - формирование теоретических знаний и практических навыков по теоретическим основам растениеводства, морфологии и биологии полевых культур: разработка технологий производства полевых культур в различных агроландшафтных и экологических условиях.

**Требования к усвоению содержания курса:** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-4.

**Место дисциплины в учебном плане:** Б1.О.21, обязательная часть, дисциплина осваивается в 3 семестре.

**Содержание дисциплины:** История науки, выдающиеся деятели растениеводства. Понятие «Биологическое растениеводство» и его синонимы. Экологические условия центров происхождения видов как обоснование требований биологии культуры к основным факторам среды. Теория центров происхождения видов Н. И. Вавилова. Понятие программирования, прогнозирования и планирования урожаев. Степень регулирования основных факторов среды: доля нерегулируемых и частично регулируемых факторов в комплексе экологических условий. Программирование урожаев в контролируемых условиях. Контроль за ходом формирования урожая. Классификация существующих «технологий», их особенности. Обоснование приемов основной, предпосевной обработки почвы, сроков и способов внесения удобрений. Теоретические основы сроков посева: особенности биологии культуры, цель возделывания, климатические условия зоны, гранулометрический состав и влагообеспеченность почвы, распределение осадков за вегетацию. Важнейшие, качественные показатели хлебных злаков — содержание клейковины, белка, углеводов, жира, клетчатки, золы в зерне. Преимущества и недостатки хлебных злаков в сравнении с другими культурами. Использование зерновых культур. Регионы возделывания отдельных видов, посевные площади, фактическая и потенциальная урожайность. Центры

происхождения диких видов и центры окультуривания хлебов первой и второй групп, их видовой состав. Особенности морфологии - корневая система, стебель, лист, соцветие, плод, анатомическое строение зерновки.

### **Сельскохозяйственная экология**

**Цель дисциплины:** формирование экологического мышления и мировоззрения, знаний и навыков, позволяющих квалифицированно оценивать реальные экологические ситуации, развитие экологической культуры и привитие ценностных отношений к жизни.

**Требования к усвоению содержания курса:** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.

**Место дисциплины в учебном плане:** Б1.О.22, обязательная часть, дисциплина осваивается в 7 семестре.

**Содержание дисциплины:** Разделы дисциплины и задачи. Современные представления о структуре экологии. Экологические факторы и их действие на живые организмы. Важные абиотические факторы: свет, вода, температура, влажность. Биотические факторы и биотические отношения (хищничество, паразитизм, мутуализм, комменсализм, нейтрализм, аллелопатия, аменсализм). Характеристика водной среды, наземно-воздушной, почвенной среды и среды живых организмов. Экологические группы гидробионтов, почвенных и живых организмов. Приспособления организмов к неблагоприятным условиям среды. Понятие об ареале и его виды. Понятие вида и его критерии. Причины вымирания видов. Структура популяции. Основные характеристики популяции. Популяция как саморегулирующая система. Гомеостаз популяции. Понятия биоценоза и фитоценоза и структура. Экологическая ниша. Типы биотических отношений в биоценозе. Классификация биоценозов. Структурные характеристики фитоценоза и их свойства. Сукцессии биоценозов. Биогеоценоз и экосистема, их структура. Пищевые цепи, пищевые сети и трофические уровни. Понятие о биосфере. Типы веществ. Основные законы экологии. Человек и биосфера. Ноосфера. Современные тенденции изменения биосферы. Глобальные экологические проблемы и экологические проблемы России на современном этапе. Понятие агроэкосистемы. Структура и функционирование. Виды агроэкосистем. Понятие агроландшафтов: сады, теплицы, плантации: ягодные, овощные. Типы, структура, функции и особенности. Явление техногенеза. Глобальные, региональные и локальные черты его проявления.

### **Правоведение**

**Цель дисциплины:** овладение студентами знаниями в области права, приобретение навыков его толкования и практического применения.

**Требования к усвоению содержания курса:** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2; УК -10; ОПК-2.

**Место дисциплины в учебном плане:** Б1.О.23, обязательная часть, дисциплина осваивается в 6 семестре.

**Содержание дисциплины:** Теория государства и права. Конституционное право Российской Федерации. Гражданское право Российской Федерации. Семейное право Российской Федерации. Трудовое право Российской Федерации. Экологическое право Российской Федерации. Уголовное право Российской Федерации. Административное право Российской Федерации.

## **Овощеводство**

**Цель дисциплины:** освоение студентами теоретических и практических знаний по выращиванию овощей в условиях открытого и защищенного грунта и умение применить современные агротехнологии, направленные на повышение качества урожая.

**Требования к усвоению содержания курса:** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-5; ПК-6; ПК -9.

**Место дисциплины в учебном плане:** Б1.О.24, обязательная часть, дисциплина осваивается в 5,6 семестрах.

**Содержание дисциплины:** Классификация и происхождение овощных растений. Ботаническая и биологическая классификация овощных растений, группировка овощных культур по особенностям возделывания и органам, употребляемым в пищу. Ознакомление с морфологическими особенностями овощных растений (вегетативные и генеративные органы, продуктивная часть, ее строение, пищевые достоинства). Влияние экологических факторов на рост и развитие овощных растений. Онтогенез, филогенез. Особенности подготовки почвы. Повышенная требовательность овощных растений к качеству обработки почвы и ее причины. Профилирование поверхности почвы в овощеводстве (гряды и гребни). Система машин для обработки почвы и ухода за растениями. Способы предпосевной подготовки семян: очистка, сортирование, калибрование, химическая и термическая дезинфекция, гидротермическая обработка. Посевные нормы. Технология уборки овощных культур. Классификация сооружений защищенного грунта: утепленный грунт, парники, теплицы, фитотроны, их показатели. Особенности конструкций рассадных сооружений. Элементы конструкций. Источники тепла обогрева сооружений. Способы обогрева. Оборудование для вентиляции, орошения, электрооблучения рассады и растений, подкормки растений. Теплицы для выращивания растений на искусственных субстратах (малообъемная гидропоника). Автоматизация регулирования микроклимата. Особенности выращивания овощей в защищенном грунте. При изложении материала подробно дается технология возделывания таких культур как огурец, томат и перец. По остальным культурам ограничиваются изучением специфических для них особенностей.

## **Плодоводство**

**Цель дисциплины:** освоение студентами теоретических знаний о плодовых и ягодных культурах, биологических и морфологическим особенностям культур,

приобретение практических навыков по выращиванию, размножению и уходу за ними.

**Требования к усвоению содержания курса:** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-5; ПК-6; ПК -9.

**Место дисциплины в учебном плане:** Б1.О.25, обязательная часть, дисциплина осваивается в 6,7 семестрах.

**Содержание дисциплины:** классификация и производственно-биологическая группировка плодовых растений. Жизненные формы плодовых растений. Происхождение и распространение. Морфология плодовых растений. Строение ягодных растений. Закономерности роста и плодоношения плодовых растений. Возрастные периоды и их практическое значение. Биологические основы и способы размножения плодовых растений. Семенное и вегетативное размножение. Цели и задачи обрезки. Биологические основы обрезки. Реакция плодовых растений на различные способы обрезки. Виды, сроки и техника обрезки. Инструменты. Принципы формирования крон. Основные типы крон и системы формирования. Обрезка плодовых растений. Выбор и оценка участка под закладку сада в различных почвенно-климатических зонах России. Организация территории сада на равнинном рельефе, на склонах и в горных условиях. Подготовка участка под закладку сада. Проектирование и закладка сада. Маточные подвойно-семенные насаждения. Заготовка и хранение семян. Стратификация. Участок размножения (школа сеянцев). Сроки, способы и нормы посева семян. Уход за сеянцами. Выращивание клоновых подвоев. Ягодные культуры и технология их выращивания. Малораспространенные и перспективные культуры.

### **Виноградарство с основами переработки винограда**

**Цель дисциплины** - формирование знаний и умений по биологии, экологии, технологии, основам ампелографии и селекции винограда.

**Требования к усвоению содержания курса:** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-5; ПК-6; ПК -9.

**Место дисциплины в учебном плане:** Б1.О.26, обязательная часть, дисциплина осваивается в 8 семестре.

**Содержание дисциплины:** Введение. Биология и экология виноградного растения. Технология производства посадочного материала винограда. Агротехника виноградного растения. Уборка, хранение и переработка урожая. Частное виноградарство.

### **Декоративное садоводство**

**Цель дисциплины:** обеспечение теоретической подготовкой и фундаментальной базой бакалавров в области выращивания декоративных растений и знания их биологических особенностей на разных этапах развития, возможности их использования в озеленении.

**Требования к усвоению содержания курса:** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-10; ПК- 12.

**Место дисциплины в учебном плане:** Б1.О.27, обязательная часть, дисциплина осваивается в 6,7 семестрах.

**Содержание дисциплины:** Декоративные травянистые культуры. Основные классификации травянистых декоративных культур. Факторы среды. Размножение цветочных растений. Однолетние и двулетние травянистые растения. Многолетние травянистые растения. Декоративные растения защищенного грунта. Интенсивные технологии в цветоводстве. Агротехнические мероприятия при закладке цветников. Виды цветочного оформления. Спортивное газоноводство. Устройство, содержание и ремонт травяных покрытий различного назначения. Декоративные древесные культуры. Интродукция декоративных деревьев и кустарников. Объект интродукции. Пункт интродукции. Интродукционный поиск. Первичное испытание. Вторичное испытание. Завершение процесса интродукции. Физиономические типы деревьев и кустарников. Современные тенденции в агротехнике выращивания декоративных кустарников. Выращивание декоративных кустарников с закрытой корневой системой. Применение регуляторов роста. Хранение семян и саженцев в холодильнике. Ассортимент деревьев и кустарников, пригодных для выращивания на территории Вологодской области. Их основные характеристики и примеры использования. Питомники декоративных кустарников. Организационно-хозяйственный план питомника. Производственная структура. Отдел размножения и его составные части. Отдел формирования и его составные части. Основные технологические приемы выращивания деревьев и кустарников в питомнике. Выкапывание, транспортировка, реализация. Выращивание кустарников с декоративными формами. Сроки посадки. Схемы посадки. Виды ухода за деревьями и кустарниками с декоративными формами и сроки их проведения. Декоративные формы деревьев и кустарников. Декоративные формы кустарников. Виды обрезки. Сроки проведения. Формирование кроны. Формирование штамба. Особенности выращивания кустарников с декоративными кронами. Выращивание кустарников с декоративными формами. Сроки посадки. Схемы посадки. Виды ухода за кустарниками с декоративными формами и сроки их проведения. Основы ландшафтного проектирования. Законы и приемы ландшафтного проектирования. Стили ландшафтного дизайна. Ландшафтно-планировочная организация насаждений. Благоустройство и озеленение городских объектов различного назначения. Основные этапы ландшафтного проектирования. Особенности городского озеленения. Городская черта. Нормы озеленения. Виды озелененных территорий. Особенности озеленения и виды парков, скверов, бульваров, улиц, набережных. Ассортимент растений, рекомендуемый для озеленения городских территорий. Типы участков и их функциональные зоны. Функциональное зонирование. Принципы. Требования к функциональным зонам. Элементы оформления сада.

### **Селекция и семеноводство садовых растений**

**Цель дисциплины:** формирование знаний и умений по основам селекции и семеноводства овощных, плодовых и декоративных культур.

**Требования к усвоению содержания курса:** В результате освоения дисциплины

формируются следующие компетенции: ПК-11.

**Место дисциплины в учебном плане:** Б1.О.28, обязательная часть, дисциплина осваивается в 5,6 семестрах.

**Содержание дисциплины:** Введение. Селекция как наука и отрасль сельскохозяйственного производства. Общие вопросы селекции. Организация и техника селекционного процесса. Государственное испытание и охрана селекционных достижений. Семеноводство - наука и отрасль сельскохозяйственного производства. Организация семеноводства. Сортовой и семенной контроль в семеноводстве садовых растений.

### **Введение в искусственный интеллект**

**Цель дисциплины:** формирование знаний о современном состоянии теории и практики построения интеллектуальных систем различного назначения.

**Требования к усвоению содержания курса:** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК -1, ОПК-7.

**Место дисциплины в учебном плане:** Б1.О.29, обязательная часть, дисциплина осваивается в 3 семестре.

**Содержание дисциплины:** Понятие искусственного интеллекта. История развития и основные направления искусственного интеллекта. Знания и их свойства. Классификация систем искусственного интеллекта. Национальная стратегия развития искусственного интеллекта на период до 2030 года: основные принципы развития и использования технологий искусственного интеллекта; приоритетные направления развития и использования технологий искусственного интеллекта; цели и основные задачи развития искусственного интеллекта. Стандарты в области искусственного интеллекта. Основные понятия. Операторы выбора родителей. Рекомбинация (воспроизведение): дискретная рекомбинация, кроссинговер (бинарная рекомбинация). Операторы отбора особей в новую популяцию. Виды генетических алгоритмов. Основные положения теории множеств. Понятие нечеткого множества. Принцип расширения. Способы построения функций принадлежности. Нечеткость и другие виды неопределенности. Некоторые сведения о мозге человека. Биологические представления о нейроне. Понятие нейрокомпьютер. Классификация нейронных сетей. Задача распознавания и линейная машина. Искусственный нейрон. Проблема линейной делимости. Правило обучения Хебба. Предварительная обработка информации и оценка качества работы нейросети. Описание искусственного нейрона. Персептрон. Линейная нейронная сеть. Введение в анализ данных. Принципы анализа данных. Структурированные данные. Подготовка данных к анализу. Технологии KDD и Data Mining. Аналитические платформы. Введение в трансформацию данных. Трансформация упорядоченных данных. Группировка данных. Слияние данных. Оценка качества данных. Технологии и методы оценки качества данных. Очистка и предобработка. Фильтрация данных. Ассоциация. Кластеризация. Классификация и регрессия: статистические методы, машинное обучение. Корреляционный и факторный анализ. Анализ и прогнозирование на основе нейронных сетей. Основные сведения из теории сигналов. Аналого-цифровое и цифроаналоговое преобразования. Цифровой анализ сигналов во временной области. Цифровой

спектральный анализ сигналов. Цифровой корреляционный анализ сигналов. Цифровые методы обработки сигналов и изображений. Применение цифровой обработки для решения задач профессиональной деятельности. Основы компьютерного зрения. Типы систем компьютерного зрения и методы обработки изображений. Библиотеки программного обеспечения компьютерного зрения. Технологии проектирования систем компьютерного зрения. Компьютерное зрение как основа искусственного интеллекта. Применение компьютерного зрения для решения задач профессиональной деятельности. Моделирование систем искусственного интеллекта. Алгоритмы машинного обучения, анализа данных и цифровой обработки. LOGINOM – аналитическая платформа для построения систем интеллектуальной обработки данных. Основы работы с Loginom. Разработка приложений искусственного интеллекта. Инструментальные средства и полезные библиотеки. Программная реализация нейронных сетей. Построение многослойных нейронных сетей. Библиотеки PyBrain, Scikit-learn, Keras, TensorFlow, ImageAI, OpenCV. Примеры нейронных сетей, их обучения и использования.

## Мелиорация

**Цель дисциплины:** освоение студентами теоретических знаний о различных видах мелиораций, приобретение практических навыков по регулированию почвенного плодородия.

**Требования к усвоению содержания курса:** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-4.

**Место дисциплины в учебном плане:** Б1.О.30, обязательная часть, дисциплина осваивается в 6 семестре.

**Содержание дисциплины:** Введение в мелиорацию. Предмет мелиорации, история развития мелиорации. Виды мелиорации - гидротехническая, агролесомелиорация, культуртехническая, химическая. Значение мелиоративных мероприятий. Гидротехническая мелиорация. Осушение. Орошение. Устройство элементов осушительной и оросительной сети. Культуртехническая мелиорация. Расчистка мелиорируемых земель от древесной и травянистой растительности, кочек, пней и мха. Расчистка мелиорируемых земель от камней и иных предметов. Мелиоративная обработка солонцов. Рыхление, пескование, глинование, землевание, плантаж и первичная обработка почвы. Проведение иных культуртехнических работ. Понятие и значение комплекса агролесомелиоративных мероприятий. Защита земель от эрозии путем создания лесных насаждений на оврагах, балках, песках, берегах рек и других территориях. Защита земель от воздействия неблагоприятных явлений природного, антропогенного и техногенного происхождения путем создания защитных лесных насаждений по границам земель сельскохозяйственного назначения. Предотвращение деградации земель пастбищ путем создания защитных лесных насаждений.

## **Безопасность жизнедеятельности**

**Цель дисциплины:** формирование теоретических знаний и практических навыков, в области безопасности жизнедеятельности на предприятиях агропромышленного комплекса.

**Требования к усвоению содержания курса:** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-8; ОПК-3.

**Место дисциплины в учебном плане:** Б1.О.31, обязательная часть, дисциплина осваивается в 8 семестре.

### **Содержание дисциплины:**

Раздел 1. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях.

Основы безопасности жизнедеятельности (БЖД) в чрезвычайных ситуациях. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени. Государственное управление безопасностью жизнедеятельности населения и территории. Безопасность жизнедеятельности на химически опасных объектах. Безопасность жизнедеятельности на радиационно-опасных объектах. Приборы радиационной и химической разведки и дозиметрического контроля. Защитные сооружения. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях биолого- социального и социального характера. Устойчивость работы с/х объектов. Организация спасательных и других неотложных работ. Работа командира формирования по организации и проведению СНАВР.

Раздел 2. Безопасность жизнедеятельности при механизации технологических процессов в сельском хозяйстве.

Основные понятия безопасности жизнедеятельности. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. Система человек – машина – производственная среда. Характеристики основных форм деятельности человека. Физиология труда. Травматизм. Правовые основы безопасности труда. Опасные и вредные производственные факторы. Производственная санитария и гигиена. Расследование несчастных случаев на производстве. Организация работы по безопасности жизнедеятельности. Общие сведения о технических средствах обеспечения безопасности. Основы пожарной безопасности. Основы электробезопасности. Безопасность труда в растениеводстве и животноводстве. Безопасность труда при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники. Доврачебная помощь пострадавшим.

Раздел 3. Основы военной подготовки

Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание. Внутренний порядок и суточный наряд. Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы.

Строевые приемы и движение без оружия. Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия.

Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия, ручных противотанковых гранатометов и ручных гранат. Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия. Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Основы общевойскового боя. Основы инженерного обеспечения. Организация воинских частей и подразделений,

вооружение, боевая техника вероятного противника. Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие. Радиационная, химическая и биологическая защита. Местность как элемент боевой обстановки. Топографические карты и их чтение, подготовка к работе. Определение координат объектов и целеуказания по карте. Медицинское обеспечение войск (сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях. Россия в современном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития стран. Военная доктрина Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации о прохождении военной службы.

## **Психология**

**Цель дисциплины:** формирование системы знаний о человеческой психике как системе свойств, явлений и состояний, особенностях межличностных и внутриличностных ее проявлений и способах и методах психологической диагностики, коррекции, психологического просвещения.

**Требования к усвоению содержания курса:** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2; УК 3; УК-4.

**Место дисциплины в учебном плане:** Б1.О.32, обязательная часть, дисциплина осваивается в 5 семестре.

**Содержание дисциплины:** Психология как наука. Объект, предмет психологии. Исторические этапы и основные направления становления психологического знания. Познавательные процессы. Психология личности. Личность и деятельность. Личность как субъект профессиональной деятельности. Психология человеческих взаимоотношений. Психология малой группы и коллектива. Психология межгруппового взаимодействия.

## **Интегрированная защита садовых растений**

**Цель дисциплины:** формирование теоретических знаний, практических навыков и умений, необходимых выпускнику, по эффективному использованию комплекса современных средств защиты растений.

**Требования к усвоению содержания курса:** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-3; ПК-8.

**Место дисциплины в учебном плане:** Б1.О.33, обязательная часть, дисциплина осваивается в 5 семестре.

**Содержание дисциплины:** Введение. Фитосанитарный мониторинг агробиоценозов. Возникновение концепции интегрированной защиты растений. Эволюция концепции интегрированной защиты растений. Методические и теоретические основы интегрированной защиты растений. Экологические факторы среды, определяющие динамику численности вредных организмов. Агроценоз, как экологическая основа современной защиты растений. Агробиоценоз как саморегулирующая экосистема. Структура агробиоценозов. Вредители сельскохозяйственных растений. Вредоносность, основы классификации. Систематика насекомых. Вредители основных садовых культур. Методы учета

вредных организмов. Прогнозирование и анализ фитосанитарного состояния посевов и почвы. Научные основы разработки интегрированной защиты растений. Современная концепция борьбы с вредными организмами. Роль звеньев системы земледелия в регулировании обилия вредных организмов. Оценка звеньев системы земледелия на хозяйственный состав вредных организмов. Классификация предупредительных и истребительных мер борьбы с вредными организмами. Агротехнические и биологические меры борьбы с сорняками, болезнями и вредителями. Химический метод борьбы с вредными организмами и его эффективность. Роль и место пестицидов в интегрированной защите. Интегрированная защита основных садовых растений и оценка её эффективности. Интегрированная защита декоративных культур от вредителей, болезней и сорных растений. Интегрированная защита основных садовых плодовых культур от вредителей, болезней и сорных растений. Агроэкологическая оценка интегрированной защиты растений. Принципы формирования устойчивых агробиоценозов в современной земледелии. Оптимизация фитосанитарного состояния агроландшафтов. Определение хозяйственной эффективности защитных мероприятий. Основные показатели экономической эффективности защитных мероприятий. Основные показатели определения биологической эффективности интегрированной защиты.

### **Фитопатология и энтомология**

**Цель дисциплины:** формирование знаний и навыков по защите сельскохозяйственных культур от болезней и вредителей

**Требования к усвоению содержания курса:** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-3; ПК-8.

**Место дисциплины в учебном плане:** Б1.О.34, обязательная часть, дисциплина осваивается в 5, 6 семестрах.

**Содержание дисциплины:** Введение. Предмет фитопатология и энтомология. Значение защиты растений в сельскохозяйственном производстве, ее теоретические основы, задачи и проблемы. Понятие о болезнях растений и принципы классификации болезней. Неинфекционные болезни. Инфекционные болезни. Сущность паразитизма. Строение и основные свойства фитопатогенных вирусов, грибов и бактерий. Основные разделы и этапы развития. Современное состояние и задачи развития защиты растений. Характеристика и классификация основных групп животных – нематод, клещей и слизней. Классификация болезней насекомых-вредителей: вирусные, грибные, бактериальные болезни. Классификация типов повреждений насекомыми. Значение насекомых. Классификация насекомых. Насекомые с неполным и полным превращением. Экология насекомых. Методы защиты растений от болезней и вредителей. Организационно-хозяйственные мероприятия: оптимизация структуры посевных площадей; севооборот; активизация и охрана природных энтомофагов и акарифагов в агроценозах. Агротехнический метод: способы обработки почвы; сроки посева; использование здорового посадочного и семенного материала; уничтожение сорняков; влияние удобрений на степень повреждаемости сельскохозяйственных культур вредителями и проявление болезней. Физический и

механический. Биологический метод. Химический метод. Основные требования экологически и экономически обоснованного применения химических средств в защите растений. Способы применения пестицидов: опрыскивание, опыливание, фумигация, аэрозоли, обработка посевного и посадочного материала. Защита культур от болезней и вредителей. Болезни и вредители культур с установлением систематического положения возбудителей инфекционных заболеваний, районы распространения болезней, вредоносность болезни, сроки возникновения и проявления, поражаемые органы растения, характерные симптомы заболевания и условия. Различные болезни и вредители культур: яблони, груши, сливы, вишни, черешни, малины, смородины, крыжовника, земляники садовой. Меры борьбы.

### **Основы биотехнологии садовых культур**

**Цель дисциплины:** освоение студентами теоретических знаний о клеточной биотехнологии, культуре *in vitro*, знать основы молекулярной биотехнологии и генной инженерии.

**Требования к усвоению содержания курса:** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК -1; ОПК-4.

**Место дисциплины в учебном плане:** Б1.О.35 обязательная часть, дисциплина осваивается в 8 семестре.

**Содержание дисциплины:** история возникновения и развития биотехнологии. Традиционная и новая биотехнология. Предмет и методы сельскохозяйственной биотехнологии. Связь биотехнологии с другими биологическими и сельскохозяйственными науками. Роль биотехнологии в ускорении научно-технического прогресса в агропромышленном производстве. Приоритетные направления и мировой уровень биотехнологии как науки и отрасли производства. Мировая сеть биотехнологических центров, научные учреждения России в области биотехнологии. Законодательство и биобезопасность в области биоинженерии и биотехнологии. Предмет и методы молекулярной биологии и молекулярной генетики. Состав и свойства нуклеиновых кислот как носителей генетической информации. Роль молекулярной биологии в развитии биоинженерии и биотехнологии. Молекулярные основы наследственности. Структура генов. Взаимодействие генов. Сцепление, кроссинговер и локализация генов в хромосомах. Внеядерная наследственность. Нуклеиновые кислоты - пуриновые и пиримидиновые основания. Полиморфизм ДНК. Репликация ДНК. Репарация ДНК. Рекомбинация ДНК. Генетический код. Основные свойства генетического кода. Система трансляции *in vitro*. Сущность и задачи генетической (генной и геномной) инженерии. Виды и особенности векторов. Методы прямого переноса генетической информации. Проблемы экспрессии трансформированных генов. Перенос генов изолированными метафазными хромосомами. Основные проблемы получения трансгенных растений. Понятие о молекулярно-генетическом маркере. ДНК маркирование генома растений. Сравнительный анализ эффективности молекулярно-генетических маркеров в генетике и селекции растений. Основные и вспомогательные методы. Использование методов *in vitro* для размножения нежизнеспособных гибридов. Культура изолированных семян и зародышей.

Оплодотворение *in vitro*. Получение гаплоидных растений. Культивирование изолированных пыльников, пыльцы и микроспор. Андрогагенез, партеногенез, гиногенез. Сущность и задачи клеточной биотехнологии. Культивирование изолированных клеток, тканей и органов в условиях *in vitro*. История развития метода. Объект и методы исследований. Питательные среды, их составление. Источники получения эксплантов. Каллусная ткань как основной объект исследований. Дедифференцировка как обязательное условие перехода специализированной клетки к делению и образованию каллусной ткани. Гормоны, индуцирующие дедифференцировку. Применение методов *in vitro* для размножения и оздоровления посадочного материала. Преимущества метода клонального микроразмножения. Классификация методов клонального микроразмножения. Технология получения безвирусного посадочного материала на примере картофеля, земляники. Особенности клонального микроразмножения цветочных, плодово-ягодных, древесных лиственных и хвойных растений.

### **Основы научных исследований в садоводстве**

**Цель дисциплины:** формирование знаний и умений по методам агрономических исследований, планированию, технике закладки и проведению экспериментов, по статистической оценке результатов опытов, разработке научно-обоснованных выводов и предложений производству.

**Требования к усвоению содержания курса:** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-5; ПК-1.

**Место дисциплины в учебном плане:** Б1.О.36, обязательная часть, дисциплина осваивается в 3 семестре.

**Содержание дисциплины:** История сельскохозяйственного опытного дела. Сущность и принципы научного исследования; наблюдения и эксперимент. Классификация и характеристика методов агрономических исследований: лабораторный, вегетационный, лизиметрический, вегетационно-полевой и полевой опыты. Особенности условий проведения полевого опыта; закономерности территориальной изменчивости плодородия почвы; разведывательные (рекогносцировочные) и уравнивательные посевы. Требования к полевому опыту. Понятие о методике полевого опыта и слагающих ее элементах (варианты, повторность, повторение, делянка, защитные полосы); влияние основных элементов методики полевого опыта на ошибку эксперимента. Методы размещения вариантов: систематические, стандартные и рандомизированные. Рандомизированные методы размещения вариантов (полной рандомизации, рандомизированных повторений, латинский квадрат, латинский прямоугольник, расщепленных делянок); сравнительная эффективность методов размещения вариантов в полевом опыте. Выборочный метод в агрономических исследованиях. Статистические характеристики для оценки признаков при количественной и качественной изменчивости. Дисперсионный анализ, сущность и модели дисперсионного анализа результатов вегетационных и полевых опытов. Корреляционно-регрессионный анализ. Общие принципы и этапы планирования эксперимента. Планирование основных элементов методики полевого опыта; планирование схем однофакторных

и многофакторных опытов. Планирование наблюдений и учетов в полевом опыте. Техника закладки и проведения вегетационных и полевых опытов. Полевые работы на опытном участке, требования к полевым работам в опыте. Методы учета урожая, особенности учета урожая разных культур. Документация и отчетность.

### **Менеджмент и маркетинг**

**Цель дисциплины:** формирование у выпускников современных знаний в области менеджмента маркетинга и роли управления производством в условиях рыночной экономики.

**Требования к усвоению содержания курса:** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2, ОПК-6.

**Место дисциплины в учебном плане:** Б1.О.37, обязательная часть, дисциплина осваивается в 7 семестре.

**Содержание дисциплины:** Сущность процесса управления. Объективная необходимость совершенствования практики управления. Методы управления производством. Социально-психологические основы руководства. Организация управления производством. Научная организация управленческого труда. Оперативное управление производством. Кадровая политика. Современная логика и философия маркетинга. Целевой маркетинг, отраслевые особенности выбора целевого сегмента. Товар и товарная политика в маркетинге, особенности услуги как товара. Система распределения и товародвижения, роль посредников. Маркетинговые коммуникации, отраслевые особенности стимулирования сбыта и продаж. Маркетинговая информация и маркетинговые исследования на товарных и отраслевых рынках.

### **Экономика и организация садоводства**

**Цель дисциплины:** формирование базовых знаний по экономике и овладение практическими навыками по рациональному построению и ведению производства на сельскохозяйственных предприятиях различных организационно-правовых форм во взаимодействии с предприятиями и организациями других сфер АПК.

**Требования к усвоению содержания курса:** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2, УК -9: ОПК-6.

**Место дисциплины в учебном плане:** Б1.О.38, обязательная часть, дисциплина осваивается в 8 семестре.

**Содержание дисциплины:** Основы экономики предприятий АПК. Сущность и структура современного рынка АПК. Понятие и признаки предприятия. Организационно-правовые формы предприятий АПК. Малые предприятия. Виды корпоративных форм бизнеса. Государственное регулирование деятельности предприятий АПК. Хозяйственная среда предприятия АПК и ее влияние на экономику предприятия. Внутренняя и внешняя среда предприятия. Рыночная конкурентная среда. Ресурсный потенциал предприятия АПК и эффективность его использования. Состав земель. Земельный кадастр. Показатели состояния и использования земельных и лесных ресурсов. Трудовые ресурсы,

производительности труда и трудоемкость. Основные и оборотный средства предприятия. Инвестиции и капитальные вложения: понятие, виды, источники финансирования. Финансовые ресурсы предприятия. Сущность и функции цены. Виды цен на продукцию. Ценовая политика предприятия АПК, факторы и принципы ценообразования. Сущность и виды себестоимости продукции. Структура себестоимости продукции и классификация затрат. Калькуляция себестоимости. Факторы и резервы снижения себестоимости. Прибыль, ее функции, виды и источники. Пути увеличения прибыли. Рентабельность и пути ее увеличения. Показатели эффективности производства и финансового состояния предприятия АПК Организация сельскохозяйственного производства. Организационно-экономические основы организации производства. Сущность, основные закономерности и принципы организации производства. Предприятие, как организационная система. Организационно-правовые формы предприятия (организаций). Ресурсный потенциал предприятия и эффективность его использования. Формирование земельных территорий и организация использования сельскохозяйственных угодий. Рабочая сила и организация его эффективного использования. Основные и оборотный средства предприятия и организация их использования. Основы рациональной организации производства на предприятии. Состав и основные принципы построения и ведения системы хозяйства. Система растениеводства и ее элементы. Специализация, сочетание отраслей, кооперирование и комбинирование производства. Система внутрихозяйственного планирования. Нормирование труда, организация систем оплаты труда и материальное стимулирование работников. Сущность, принципы и методы нормирования труда. Понятие, принципы организации, формы, виды и системы оплаты труда. Материальное стимулирование работников. Оплата труда звеньевых, бригадиров, специалистов и руководителей предприятий. Организация отраслей растениеводства. Организационные особенности отрасли растениеводства. Организация производства картофеля. Организация производства овощей в открытом грунте. Организация производства в защищенном грунте. Организация производства органической (экологически безопасной) продукции. Анализ производственной и экономической деятельности сельскохозяйственного предприятия. Анализ состояния и использования ресурсов предприятия. Сущность, значение, задачи, приемы и методы анализа деятельности предприятия. Анализ специализации, концентрации и размеров предприятия. Анализ эффективности использования ресурсов предприятия. Анализ развития отрасли растениеводства, садоводства. Анализ производственных показателей деятельности в садоводстве. Анализ экономической эффективности развития отрасли садоводства.

### **Хранение, переработка плодов и овощей**

**Цель дисциплины:** формирование знаний, навыков и умений по хранению, переработке и консервированию растительного сырья.

**Требования к усвоению содержания курса:** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-9.

**Место дисциплины в учебном плане:** Б1.О.39, обязательная часть, дисциплина осваивается в 7 семестре.

**Содержание дисциплины:** Теоретические основы консервирования плодоовощного сырья. Технология производства отдельных видов консервов. Консервирование плодоовощной продукции антисептиками. Квашение, соление овощей и мочение плодов и ягод. Сушка овощей и плодов. Производство быстрозамороженных овощей и фруктов. Виноград как объект хранения.

### **Геодезия с основами землеустройства**

**Цель дисциплины:** формирование у студентов теоретических и практических навыков в области проектирования землепользования сельскохозяйственных предприятий различных форм собственности.

**Требования к усвоению содержания курса:** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1; ПК-2.

**Место дисциплины в учебном плане:** Б1.О.40, обязательная часть, дисциплина осваивается в 4 семестре.

**Содержание дисциплины:** Общие сведения и теоретические основы землеустройства. Понятие о географических информационных системах проектирования, кадастра и землеустройства. Общие сведения о геодезии. Определение положения точек на местности. Изображение земной поверхности на плоскости. Геодезические работы при землеустройстве. Геодезические работы при землеустройстве. Топографические карты и планы. Ориентирование на местности. Теория ошибок измерений. Измерение длин линий. Геодезическое обеспечение землеустройства. Измерение горизонтальных углов. Определение превышений и отметок точек. Землеустроительный процесс. Межхозяйственное и внутрхозяйственное землеустройство.

### **Цифровые технологии в АПК**

**Цель дисциплины:** формирование теоретических знаний в области современных информационных систем сельскохозяйственного производства и практических навыков при работе со специализированным программным обеспечением.

**Требования к усвоению содержания курса:** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК -1, ОПК-1;ОПК-4; ОПК -7.

**Место дисциплины в учебном плане:** Б1.О.41, обязательная часть, дисциплина осваивается в 7 семестре.

**Содержание дисциплины:** Введение. История, терминология и классификация цифровых технологий в агропромышленном комплексе. Информационные процессы в сельском хозяйстве. Информационное обеспечение реализации информационных технологий в сельскохозяйственном производстве. Современные космические, навигационные, компьютерные и ГИС-технологии в агропромышленном комплексе. Специализированное программное обеспечение для сельского хозяйства. Современные цифровые технологии в сельском хозяйстве.

## Основы проектного управления

**Цель дисциплины** - формирование знаний теории и практических навыков разработки и реализации различных проектов

**Требования к усвоению содержания курса:** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК- 3.

**Место дисциплины в учебном плане:** Б1.О.42, обязательная часть, дисциплина осваивается в 5,6 семестрах.

**Содержание дисциплины:** Краткая история проектного управления. Цели, задачи и функции проекта. Структура проекта, типы и виды проектов, команда проекта, окружение проекта. Внешняя и внутренняя среда проекта. Базовые понятия управления проектами. Проектный цикл. Организационные формы управления проектом. Методы управления проектами. Содержание и виды планирования проектов. Виды организационного инструментария. Управление качеством, человеческими ресурсами, коммуникациями, поставками и контрактами, изменениями, безопасностью и рисками проекта. Популярные системы управления проектами. Классическое проектное управление. Топ-7 методов управления проектами: Agile, Scrum, Kanban, Prince2, Lean, Six Sigma. Диаграмма Ганта. Корпоративные проекты и программы, портфели проектов, организационные проекты, образовательные проекты, социальные и научные проекты, инновационные проекты. Обоснование целесообразности проектного решения. Подготовка исходного задания по разработке проекта. Целевая и структурная разработка проекта. выработка концепции, планирование, разработка, стабилизация, внедрение проекта. Определение требуемых ресурсов и их распределение. Источники финансирования и маркетинг проекта. Оценка эффективности проекта. Цель и задачи бизнес-плана. Структура бизнес-плана. Резюме, описание предприятия и отрасли, описание продукции (услуг), маркетинг и сбыт продукции (услуг), производственный план, организационный план, финансовый план. Этапы стоимостного анализа: инициализация, планирование, организация, анализ и регулирования, завершения. Система контроля и регулирования проекта. Эффективное управление сроком работ. Основные принципы построения эффективной системы регулирования и контроля.

## ОСНОВЫ РОССИЙСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОСТИ

**Цель дисциплины:** формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознанием особенностей исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины.

**Требования к усвоению содержания курса:** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-5.

**Место дисциплины в учебном плане:** Индекс по учебному плану Б1.О.43,

обязательная часть. Дисциплина осваивается в 1 семестре, количество зачетных единиц – 2. Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

### **Содержание дисциплины:**

Раздел 1. Что такое Россия. Объективные и характерные данные о России, её географии, ресурсах, экономике. Население, культура, религии и языки. Современное положение российских регионов. Выдающиеся персоналии («герои»). Ключевые испытания и победы России, отразившиеся в её современной истории.

Раздел 2. Российское государство- цивилизация.

Что такое цивилизация? Какими они были и бывают? Плюсы и минусы цивилизационного подхода. Особенности цивилизационного развития России: история многонационального (наднационального) характера общества, перехода от имперской организации к федеративной, межкультурного диалога за пределами России (и внутри неё). Роль и миссия России в работах различных отечественных и зарубежных философов, историков, политиков, деятелей культуры.

Раздел 3. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации.

Сущность мировоззрения. Теория вопроса и смежные научные концепты. Мировоззрение как функциональная система. Мировоззренческая система российской цивилизации. Представление ключевых мировоззренческих позиций и понятий, связанных с российской идентичностью, в историческом измерении и в контексте российского федерализма. Рассмотрение этих мировоззренческих позиций с точки зрения ключевых элементов общественно-политической жизни (мифы, ценности и убеждения, потребности и стратегии). Значение коммуникационных практик и государственных решений в области мировоззрения (политика памяти, символическая политика и пр.) Самостоятельная картина мира и история особого мировоззрения российской цивилизации. Ценностные принципы (константы) российской цивилизации: единство многообразия (1), суверенитет (сила и доверие) (2), согласие и сотрудничество (3), любовь и ответственность (4), созидание и развитие (5). Их отражение в актуальных социологических данных и политических исследованиях. «Системная модель мировоззрения» («человек – семья – общество – государство – страна») и её репрезентации («символы – идеи и язык – нормы – ритуалы – институты»).

Раздел 4. Политическое устройство России.

Основы конституционного строя России. Принцип разделения властей и демократия. Особенности современного российского политического класса. Генеалогия ведущих политических институтов, их история, причины и следствия их трансформации. Уровни организации власти в РФ. Государственные проекты и их значение (ключевые отрасли, кадры, социальная сфера).

Раздел 5. Вызовы будущего и развитие страны.

Глобальные тренды и особенности мирового развития. Техногенные риски, экологические вызовы и экономические шоки. Суверенитет страны и его место в сценариях перспективного развития мира и российской цивилизации. Стабильность, миссия, ответственность и справедливость как ценностные ориентиры для развития и процветания России. Солидарность, единство и стабильность российского общества в цивилизационном измерении. Стремление к компромиссу, альтруизм и взаимопомощь как значимые принципы российской политики. Ответственность и

миссия как ориентиры личностного и общественного развития. Справедливость и меритократия в российском обществе. Представление о коммунитарном характере российской гражданственности, неразрывности личного успеха и благосостояния Родины.

## **ЧАСТЬ, ФОРМИРУЕМАЯ УЧАСТНИКАМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ**

### **Флористика**

**Цель дисциплины:** является получение теоретических знаний в области западной и восточной аранжировки цветов, а также практических навыков по проектированию и созданию цветочных композиций.

**Требования к усвоению содержания курса:** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК -15.

**Место дисциплины в учебном плане:** Б1.В.01, часть, формируемая участниками образовательных отношений, дисциплина осваивается в 5 семестре.

**Содержание дисциплины:** Основной ассортимент растений, применяемый для составления флористических композиций. Правила транспортировки и первичной обработки растений. Сохранение цветочной продукции. Основные сорта и виды растений. Тенденции в области флористике. Язык цветов и цветочный этикет. Правила построения флористической композиции. Цветоведение. Формы флористического материала и цветочные сословия. Пропорции. Части аранжировки. Основные элементы аранжировки. Современная флористика. Стили аранжировки цветов Виды флористических изделий Композиция Букет. Техника изготовления. Сухоцветы. История дизайна сухоцветами Материалы для работы с сухоцветами Консервация растений Специальные приемы обработки сухих растений Хранение сухих растений. Ассортимент сухоцветов. Аранжировки из сухоцветов. Ikebana. История возникновения икебаны. Развитие икебаны. Стили икебаны. Школы икебаны. Современная икебана. Флористический дизайн.

### **Газоноведение**

**Цель дисциплины:** приобретение знаний студентами о закономерностях развития и жизни газонных растений, взаимоотношений растений с окружающей средой, способах и приемах создания оптимальных условий произрастания луговых растений и создания на их основе газонов разного типа.

**Требования к усвоению содержания курса:** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-15.

**Место дисциплины в учебном плане:** Б1.В.02, часть, формируемая участниками образовательных отношений, дисциплина осваивается в 6 семестре.

**Содержание дисциплины:** Введение в курс газоноведения. Значение газонов. История создания газонов. Типы газонов и их использования. Фитоценологическое представления о газоне, научные основы газонного дела. Биологические и экологические особенности газонных растений. Типы кущения газонных трав.

Облиственность и кустистость газонных растений. Долголетие и отавность газонных растений. Растительные сообщества на газонах. Создание газонов. Подбор видов луговых растений для создания газонов. Планировка и подготовка участка. Регулирование водно-воздушного режима. Обработка почвы. Борьба с сорными растениями. Удобрение почвы перед посевом. Посев семян газонных растений. Уход за газонами. Стрижка газонов. Подкормка газонного травостоя. Орошение газонов. Мульчирование газонов. Аэрация дернины. Скарификация газона. Инвентаризация и ремонт газонов. Инвентаризация газонов. Основные причины деградации луговых газонов. Причины повреждения газонов и дерновых покрытий и основные способы их улучшения. Ремонт газонов.

### **Декоративное растениеводство**

**Цель дисциплины:** формирование у студентов знаний о биологических и декоративных качествах культур, а также технологиях их выращивания и формах применения на объектах озеленения и в интерьерах.

**Требования к усвоению содержания курса:** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК -10, ПК -12.

**Место дисциплины в учебном плане:** Б1.В.03, часть, формируемая участниками образовательных отношений, дисциплина осваивается в 6 семестре.

**Содержание дисциплины:** Биологические основы декоративного растениеводства. Классификация происхождения цветочных растений. Декоративные растения открытого грунта. Размножение декоративных растений. Использование декоративных растений в зеленом строительстве. Декоративные растения защищенного грунта. Декоративные вечнозеленые растения защищенного грунта.

### **Садовое цветоводство**

**Цель дисциплины:** освоение студентами теоретических знаний о садовых цветочных декоративных растениях, приобретение практических навыков о способах размножения, ухода и использования их в ландшафтном строительстве.

**Требования к усвоению содержания курса:** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК -5, ПК -6.

**Место дисциплины в учебном плане:** Б1.В.04, часть, формируемая участниками образовательных отношений, дисциплина осваивается в 8 семестре.

**Содержание дисциплины:** Введение. Биологические основы цветоводства. Способы размножения цветочных декоративных растений. Общие приемы агротехники декоративных травянистых растений. Декоративные однолетние травянистые растения открытого грунта. Декоративные двулетние травянистые растения открытого грунта. Декоративные многолетние травянистые растения открытого грунта. Виды цветников и приёмы размещения декоративных цветущих растений.

### **Безопасность растительного сырья и пищевых продуктов**

**Цель дисциплины:** формирование теоретических знаний по экологически безопасному питанию, об опасностях на всех этапах производства, хранения и употребления продуктов питания растительного происхождения.

**Требования к усвоению содержания курса:** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-16.

**Место дисциплины в учебном плане:** Б1.В.05, часть, формируемая участниками образовательных отношений, дисциплина осваивается в 8 семестре.

**Содержание дисциплины:** Теоретические и практические основы науки о питании. Экологические аспекты питания, безопасность и экспертиза продовольственного сырья и пищевой продукции. Социально-гигиенический мониторинг и его основные задачи; экологические аспекты питания; нормативно - правовая основа пищевой продукции; экологическая сертификация пищевой продукции.

Окружающая среда – потенциальный источник эмиссии вредных веществ в продовольственное сырьё и продукты питания. Показатели и ингредиенты, определяющие качество продовольственного сырья и пищевой продукции. Идентификация, фальсификация и маркировка пищевой продукции. Пищевые и технологические добавки и оценка их безопасности. Генетически модифицированные продукты. Трансгенные растения и генетически модифицированные организмы в продуктах питания. Способы получения трансгенных растений.

## **ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ Б1.В.ДВ.01**

### **Инновации в садоводстве**

**Цель дисциплины:** Инновации в садоводстве - формирование у студентов теоретических и практических навыков по применению новых научных разработок в области декоративного садоводства и ландшафтного дизайна.

**Требования к усвоению содержания курса:** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК – 5, ПК -14.

**Место дисциплины в учебном плане:** Б1.В.ДВ.01.01, дисциплина по выбору, часть, формируемая участниками образовательных отношений, дисциплина осваивается в 7 семестре.

**Содержание дисциплины:** Понятие и стратегия инновационной деятельности в садоводстве. Инновации и инновационная деятельность в садоводстве. Значение распространения инновационных технологий в садоводстве. в целях устойчивого функционирования всех отраслей садоводстве. и обеспечение продовольственной безопасности государства. Система инноваций, их классификация. Специфика инновационных процессов в садоводстве. Инновационные технологии. Технологии как механизм управления продукционным процессом садовых культур в агроценозах с целью получения декоративности, планируемого уровня продуктивности и качества агроценозов с наименьшими затратами труда и средств и высокой степени экологической безопасности. Новые технологии – составная часть адаптивно-ландшафтных систем земледелия. Их важнейшие признаки – востребованность, альтернативность, многовариантность, адаптированность к конкретным почвенно-климатическим

условиям, направленность на устранение лимитирующих факторов, системный подход в их построении, преемственность и открытость последующим инновациям. Новые виды, сорта и гибриды садовых и декоративных культур. Реализация биологического потенциала сортов с помощью комплекса операций и приемов, выполняемых в процессе выращивания культур. Использование эффективных севооборотов, способов обработки почвы, рационального использования удобрений, выбора способа посева, мероприятий по уходу за посевами (оптимизация фитосанитарного состояния посевов), сроков и способа уборки урожая. Использование новых генетических и биотехнологических методов адаптивной селекции растений и семеноводства. Трансгенные сорта и гибриды садовых и декоративных культур. Их преимущества и недостатки. Проблемы их распространения. Ресурсосберегающее земледелие в садоводстве. Технология точного земледелия. Цели, их преимущества использования. Дифференцированная обработка почвы, внесение удобрений и средств защиты растений. Навигационные приборы и оборудование для технологии точного земледелия. Нанотехнологии в садоводстве. Ультра – дисперсные порошки и эмульсии, препаративные формы удобрений и средств защиты растений на их основе. Техническое обеспечение инновационных технологий. Сельскохозяйственные агрегаты и машины для обработки почвы, посева и ухода за садовыми культурами, уборки урожая. Тракторы универсального использования. Автоматизация технологических процессов при возделывании культур. Принципы и методы информационно - консультационного обеспечения инноваций в агрономии. Роль инновационных, информационных и консультационных организаций в распространении и использовании инноваций. Методы, формы и средства.

### **Инновации в агрономии**

**Цель дисциплины:**- формирование у студентов теоретических и практических навыков по применению новых научных разработок в области агрономии.

**Требования к усвоению содержания курса:** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-5; ПК-14.

**Место дисциплины в учебном плане:** Б1.В.ДВ.01.02, дисциплина по выбору, часть, формируемая участниками образовательных отношений, дисциплина осваивается в 7 семестре.

**Содержание дисциплины:** Понятие и стратегия инновационной деятельности в агрономии. Инновации и инновационная деятельность в АПК. Значение распространения инновационных технологий в агрономии в целях устойчивого функционирования всех отраслей АПК и обеспечение продовольственной безопасности государства. Система инноваций, их классификация. Специфика инновационных процессов в агрономии. Роль аграрной науки как источника инноваций. Инновационные агротехнологии. Агротехнологии как механизм управления продукционным процессом сельскохозяйственных культур в агроценозах с целью получения урожайности планируемого уровня и качества продукции с наименьшими затратами труда и средств и высокой степени экологической безопасности. Новые агротехнологии – составная часть адаптивно-ландшафтных систем земледелия. Новые виды, сорта и гибриды полевых культур.

Реализация биологического потенциала сортов с помощью комплекса агротехнологических процессов, операций и приемов, выполняемых в процессе выращивания культур. Использование новых генетических и биотехнологических методов адаптивной селекции растений и семеноводства. Трансгенные сорта и гибриды сельскохозяйственных культур. Их преимущества и недостатки. Проблемы их распространения. Ресурсосберегающее земледелие. Технология No-Till, посев в стерню, минимальная обработка почвы, полосная обработка почвы и посев. Технология точного земледелия. Навигационные приборы и оборудование для технологии точного земледелия. Нанотехнологии в растениеводстве. Ультра – дисперсные порошки и эмульсии, препаративные формы удобрений и средств защиты растений на их основе. Техническое обеспечение инновационных технологий. Сельскохозяйственные агрегаты и машины для обработки почвы, посева и ухода за сельскохозяйственными культурами, уборки урожая. Принципы и методы информационно - консультационного обеспечения инноваций в агрономии. Роль инновационных, информационных и консультационных организаций в распространении и использовании инноваций. Методы, формы и средства.

## **ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ Б1.В.ДВ.02**

### **Биологическое разнообразие и интродукция растений**

**Цель дисциплины:** формирование у студентов теоретических знаний о разнообразии растений, о способах использования мировых растительных ресурсов, современном потенциале интродукции новых полезных растений, знаний по акклиматизации и разработке технологий их выращивания.

**Требования к усвоению содержания курса:** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК- 3.

**Место дисциплины в учебном плане:** Б1.В.ДВ.02.01, дисциплина по выбору, часть, формируемая участниками образовательных отношений, дисциплина осваивается в 4 семестре.

**Содержание дисциплины:** Введение. Значение и разнообразие растений. Требования растений к среде обитания. Понятие о растительном мире и «флоре». Происхождение растений. Значение растений на Земле. Значение растений в садоводстве. Факторы жизни растений. Значение света, тепла, влажности почвы и воздуха, качества субстрата. Размножение растений. Интродукция растений. Акклиматизация растений. Работы Мичурина по отдалённой гибридизации растений. Работы Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Работы П.М. Жуковского о вторичных центрах происхождения растений. Болезни и вредители растений. Стрессовые факторы. Систематика растительного мира. Изучение биологического разнообразия растений. Мониторинг растений, создание базы данных. Биоморфологические особенности интродуцентов. Экологическое образование и просветительская работа. Редкие растения и особо охраняемые природные территории.

## Дендрология

**Цель дисциплины:** формирование у студентов системы знаний древесно-кустарниковой флоры, выявление ее видового разнообразия, морфо-биологических особенностей, экологии, географического распространения и хозяйственного использования.

**Требования к усвоению содержания курса:** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК- 3.

**Место дисциплины в учебном плане:** Б1.В.ДВ.02.02, дисциплина по выбору, часть, формируемая участниками образовательных отношений, дисциплина осваивается в 4 семестре.

**Содержание дисциплины:** Введение. Понятие, история науки дендрологии и декоративной дендрологии. Предмет изучения, цели и задачи декоративной дендрологии. Значение древесно-кустарниковых насаждений. Зеленые насаждения как средство защиты от неблагоприятных климатических факторов (ветров, сухости воздуха, температурных колебаний). Основные направления и проблемы развития декоративной дендрологии. Предпосылки развития интереса к дендрологии. Основные этапы становления дендрологии как науки. Основоположники дендрологии. Роль отечественных и зарубежных ученых в развитии дендрологии. Перспективы развития дендрологии в современном мире. Основы систематики древесных растений. Общие сведения и морфология древесных растений. Основы экологии и географии, интродукция и акклиматизация древесных растений. Систематика и общая характеристика отдела Голосеменные (Pinophyta). Систематика и общая характеристика отдела Покрытосеменные (Magnoliophyta). Дендрофлора города Вологды. Общие принципы размещения древесных растений в садово-парковом искусстве. Декоративные особенности растений, используемых в озеленении.

## ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ Б1.В.ДВ.03

### Элективные курсы по физической культуре и спорту Общая физическая подготовка

**Цель 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.

**Требования к усвоению содержания курса:** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК -7.

**Место дисциплины в учебном плане:** Б1.В.ДВ.03.01, дисциплина по выбору, часть, формируемая участниками образовательных отношений, дисциплина осваивается в 2,3,4,5,6 семестрах.

**Содержание дисциплины:** Учебно-тренировочные занятия базируются на широком использовании теоретических занятий и методических умений, в

применении разнообразных средств физической культуры, спортивной и профессионально-прикладной физической подготовки студентов для приобретения индивидуального и коллективного практического опыта физкультурно-спортивной деятельности. Их направленность связана с обеспечением необходимой двигательной активности достижением и поддержанием оптимального уровня физической и функциональной подготовленности в период обучения студента; приобретением опыта совершенствования и коррекции индивидуального физического развития, функциональных и двигательных возможностей; с освоением жизненно необходимых навыков, формированием устойчивого мотивационно-ценностного отношения к физкультурно-спортивной деятельности. На занятиях предусматривается развитие познавательной творческой активности, направленной на самостоятельное и постоянное использование средств физической культуры и спорта в целях физического совершенствования, формирования жизненных и профессионально значимых психофизических качеств и свойств личности, умений и навыков для обеспечения активного отдыха, профилактики общих и профессиональных заболеваний, травматизма, вредных привычек. Содержание и конкретные средства каждого практического занятия определяются преподавателями учебных групп с учетом графика учебных занятий на каждом факультете.

### **Элективные курсы по физической культуре и спорту** **Спортивные игры**

**Цель 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.

**Требования к усвоению содержания курса:** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК -7.

**Место дисциплины в учебном плане:** Б1.В.ДВ.03.02, дисциплина по выбору, часть, формируемая участниками образовательных отношений, дисциплина осваивается в 2,3,4,5,6 семестрах.

**Содержание дисциплины:** Учебно-тренировочные занятия базируются на широком использовании теоретических занятий и методических умений, в применении разнообразных средств физической культуры, спортивной и профессионально-прикладной физической подготовки студентов для приобретения индивидуального и коллективного практического опыта физкультурно-спортивной деятельности. Их направленность связана с обеспечением необходимой двигательной активности достижением и поддержанием оптимального уровня физической и функциональной подготовленности в период обучения студента; приобретением опыта совершенствования и коррекции индивидуального физического развития, функциональных и двигательных возможностей; с освоением жизненно необходимых навыков, формированием устойчивого мотивационно-ценностного отношения к физкультурно-спортивной деятельности. На занятиях предусматривается развитие познавательной творческой активности,

направленной на самостоятельное и постоянное использование средств физической культуры и спорта в целях физического совершенствования, формирования жизненных и профессионально значимых психофизических качеств и свойств личности, умений и навыков для обеспечения активного отдыха, профилактики общих и профессиональных заболеваний, травматизма, вредных привычек. Содержание и конкретные средства каждого практического занятия определяются преподавателями учебных групп с учетом графика учебных занятий на каждом факультете.

### **Блок 3. Государственная итоговая аттестация**

**Цель итоговой государственной аттестации:** установление уровня подготовки выпускника по направлению 35.03.05 Садоводство, профиль «Декоративное садоводство, газоноведение и флористика» к выполнению профессиональных задач и ответственности его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

**Требования к итоговой государственной аттестации:** В результате освоения итоговой государственной аттестации проверяются следующие компетенции УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2 ; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16.

**Место итоговой государственной аттестации в учебном плане:** БЗ.О.01, обязательная часть.

**Содержание итоговой государственной аттестации:** В соответствии с нормативными документами к видам итоговых аттестационных испытаний итоговой государственной аттестации выпускников ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА по направлению 35.03.05 Садоводство, профиль «Декоративное садоводство газоноведение и флористика» относятся: государственный междисциплинарный экзамен; защита выпускного квалификационной работы (ВКР).

### **ФАКУЛЬТАТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **Питомниководство декоративных культур**

**Цель дисциплины:** формирование теоретических знаний по биологическим основам декоративных культур и способам их размножения, практических умений по технологиям выращивания посадочного материала.

**Требования к усвоению содержания курса:** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-14; ПК-16.

**Место дисциплины в учебном плане:** ФТД.В.01, часть, формируемая участниками образовательных отношений, дисциплина осваивается в 4 семестре.

**Содержание дисциплины:** Общие сведения и морфология древесных растений. Основы географии, интродукция и акклиматизация древесных растений. Питомники:

виды, роль в обеспечении посадочным материалом, структура. Организация территории и местоположения питомника. Почва как фактор производственной мощности питомника. Удобрение почвы в питомниках, нормы и способы их внесения. Севооборот и культурооборот в питомнике. Выращивание растений в школах. Организационно-хозяйственный план питомника. Инновационные технологии выращивания декоративного посадочного материала.

### **Цветоводство защищенного грунта**

**Цель дисциплины:** освоение студентами теоретических знаний о садовых цветочных растениях защищенного грунта, приобретение практических навыков по способам размножения, ухода и использования их в ландшафтном строительстве и для озеленения личных и общественных территорий.

**Требования к усвоению содержания курса:** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-3; ПК-12.

**Место дисциплины в учебном плане:** ФТД.В.02, часть, формируемая участниками образовательных отношений, дисциплина осваивается в 7 семестре.

**Содержание дисциплины:** Введение. Биологические основы цветоводства. Способы размножения цветочных декоративных растений. Общие приемы агротехники декоративных травянистых растений в защищенном грунте. Декоративные однолетние травянистые растения защищенного грунта.

### **Лекарственные и эфиромасличные растения**

**Цель дисциплины:** формирование теоретических и научно-практических навыков применения лекарственных растений и препаратов на их основе

**Требования к усвоению содержания курса:** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-5; ПК-6; ПК-9.

**Место дисциплины в учебном плане:** Б1.О.29, часть, формируемая участниками образовательных отношений, дисциплина осваивается в 5 семестре.

**Содержание дисциплины:** История и перспективы использования лекарственных растений. Действующие вещества лекарственных растений. Охрана лекарственных растительных ресурсов. Поиск и заготовка лекарственных растений. Влияние агротехнологических приемов на формирование лекарственных и эфирномасличных культур и их качество. Выявление новых для медицины лекарственных растений. Фармакогностические и товароведческие диагностические признаки растений, сырья. Нормативно-техническая документация на лекарственное растительное сырье. Сортоиспытание лекарственных культур. Интродукция и разнообразие лекарственных и эфирномасличных растений.

### **Практика**

#### **Ознакомительная практика**

**Цель практики:** получение первичных профессиональных умений и навыков, подготовка студентов к осознанному и углубленному изучению общепрофессиональных, специальных дисциплин.

**Требования к усвоению содержания курса:** В результате освоения практики формируются следующие компетенции: УК-1; ОПК-1; ОПК-5.

**Место дисциплины в учебном плане:** Б2.О.01(У), осваивается в 2 семестре.

**Содержание практики:** Практика проходит в форме непосредственного участия студента в организационно-производственном процессе соответствующего предприятия, для дисциплин ботаника, растениеводство, селекция и семеноводство садовых растений, предусмотрены полевая и лабораторная практики. Практика проходит не только на предприятиях района, но и в структурных подразделениях академии, таких как опытное поле ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА. Практика осуществляется непрерывным циклом.

### **Технологическая (У) практика**

**Цель практики:** получение первичных профессиональных умений и навыков, подготовка студентов к осознанному и углубленному изучению общепрофессиональных, специальных дисциплин.

**Требования к усвоению содержания курса:** В результате освоения практики формируются следующие компетенции: УК-3; ОПК-3; ПК-4.

**Место дисциплины в учебном плане:** Б2.О.02 (У), осваивается в 4 семестре.

**Содержание практики:** Практика проходит в форме непосредственного участия студента в организационно-производственном процессе соответствующего предприятия, для дисциплин ботаника, растениеводство, селекция и семеноводство садовых растений предусмотрены полевая и лабораторная практики. Практика проходит не только на предприятиях района, но и в структурных подразделениях академии, таких как опытное поле ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА. Практика осуществляется непрерывным циклом. За организацию и проведение практики несет ответственность деканат факультета агрономии и лесного хозяйства, заведующий кафедры растениеводства, земледелия и агрохимии. Руководителями практики от академии назначаются преподаватели соответствующих кафедр, ведущие данные дисциплины.

### **Технологическая (П) практика**

**Цель практики:** формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций, необходимых для осуществления самостоятельной технологической деятельности проведения агротехнических приемов для возделывания сельскохозяйственных культур в условиях сельскохозяйственного предприятия или организации по направлению осваиваемой образовательной программы, их применение при решении производственных задач, что соотносится с общими целями ООП ВО по направлению подготовки 35.03.05.

**Требования к усвоению содержания курса:** В результате освоения практики формируются следующие компетенции: ОПК-4; ОПК-6; ПК-2 ; ПК-3; ПК-4; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-10.

**Место дисциплины в учебном плане:** Б2.О.03 (П), осваивается в 4,6 семестрах.

**Содержание практики:** Технологическая практика реализуется на 3 (очная форма обучения) и 4 (заочная форма обучения) курсах. Работа по реализации пунктов индивидуального задания в части научно-исследовательской, учебно-исследовательской, творческой, профориентационной и иной деятельности, предусматривает: ознакомление с предприятием; изучение технологий выращивания сельскохозяйственных культур; сбор и обработка данных и материалов для подготовки выпускной квалификационной работы.

### **Научно-исследовательская работа**

**Цель практики НИР:** овладение профессиональными компетенциями, необходимыми для формирования у практикантов системного подхода к научно-исследовательской работе и обеспечения практической подготовки выпускников бакалавриата к самостоятельной научно исследовательской деятельности в высших учебных заведениях и научных центрах.

**Требования к усвоению содержания курса:** В результате освоения практики формируются следующие компетенции: ОПК-2; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1 .

**Место дисциплины в учебном плане:** Б2.О.04 (П), осваивается в 8 семестре.

**Содержание практики:** Научно-исследовательская работа реализуется на 4 (очная форма обучения) и 5 (заочная форма обучения) курсах. Работа по реализации пунктов индивидуального задания в части научно-исследовательской, учебно-исследовательской, творческой, профориентационной и иной деятельности.

### **Преддипломная практика**

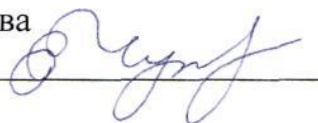
**Цель практики:** закрепление и углубление теоретических и практических знаний, полученных при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин, сбор, обработка, интерпретация и оформление индивидуального творческого научного труда в виде выпускной квалификационной работы, что соотносится с общими целями ООП ВО по направлению подготовки 35.03.05.

**Требования к усвоению содержания курса:** В результате освоения практики формируются следующие компетенции: ПК-5; ПК-10; ПК-11; ПК-12.

**Место дисциплины в учебном плане:** Б2.В.01(Пд) осваивается в 7 семестре.

**Содержание практики:** Преддипломная практика взаимосвязана со всеми учебными и производственными практиками. Приобретенные студентами знания после их прохождения являются обязательными и служат «входными» для успешной трудовой деятельности. В ходе ее прохождения студенты закрепляют имеющиеся теоретические знания и овладевают производственными навыками.

Декан факультета  
агрономии и лесного хозяйства  
к. с.- х. н., доц. Чухина О. В.

 / О.В. Чухина /