

**АННОТАЦИИ ПРОГРАММ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН ОП ВО  
НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 35.04.05 САДОВОДСТВО  
НАПРАВЛЕННОСТЬ "ИНТЕНСИВНОЕ САДОВОДСТВО"**

**Б1.О.01 Методика экспериментальных исследований в садоводстве**

1. Общая характеристика дисциплины

1.1. Цель дисциплины

*Цель* – сформировать представление и знания о применении инструментальных методов и ознакомиться с инструментальными технологиями в отраслях садоводства – плодоводстве, овощеводстве, виноградарстве и декоративном садоводстве.

1.2. Задачи дисциплины

*Задачи* – изучить теоретические и практические основы применения инструментальных методов, их классификацию, инструментальные технологии в агропромышленном производстве, пути интенсификации в садоводстве, структуру и содержание инструментальных методов в отраслях садоводства.

1.3. Предмет дисциплины

В результате изучения дисциплины студент изучает сущность современных методов исследования почв и растений, их инструментальное обеспечение, методику подготовки почвенных, растительных образцов и анализа, способен проводить агрофизические, агрохимические и биологические анализы образцов почв и растений, методами инструментальных исследований в садоводстве.

1.4. Место дисциплины в образовательной программе

Дисциплина относится к Блоку 1. Дисциплины (модули) Обязательная часть профессионального цикла дисциплин согласно ФГОС ВО.

1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами

Дисциплина базируется на знаниях и умениях, полученных при изучении дисциплин в бакалавриате: плодоводство, виноградарство, ягодоводство, овощеводство, декоративное садоводство, питомниководство и др

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
Тип задач профессиональной деятельности - _____ (из ФГОС ВО и ОП ВО)			
ОПК-4	Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД-1ОПК-4(31)	Знает методы и способы решения исследовательских задач
		ИД-2ОПК-4(32)	Умеет использовать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрономии
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД-3ОПК-4 (У)	Проводит научные исследования в агрономии
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
		ИД-4ОПК-4 (Н1)	Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач
ПК-1	Способен разработать программы и рабочие планы научных исследований	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД-1ПК-1(31)	Знает как составлять программы научных исследований в садоводстве
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД-2ПК-1 (У)	Разрабатывать программы научных исследований с садовыми культурами
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
		ИД-3ПК-1 (Н1)	Навыки составления рабочих планов научных исследований в области садоводства
	Способен разрабаты-	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД-1ПК-2 (31)	Знает современные методы исследований в садоводстве
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	

ПК-2	вать методики проведения экспериментов, осваивать новые методы исследования	ИД-2ПК-2 (У1)	Умеет составлять программы исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологий), сортов и гибридов
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
		ИД-3ПК-2 (Н1)	Навыки осваивать новые методы исследований в садоводстве
ПК-4	Способен осуществить организацию, проведение и анализ результатов экспериментов (полевых опытов)	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД-1ПК-4 (З1)	Способен организовать научных экспериментов (полевых опытов) с садовыми культурами
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД-2ПК-4 (У1)	Умеет разрабатывать схемы полевых, лабораторных и производственных опытов в садоводстве
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
		ИД-3ПК-4 (Н1)	Навыки закладки полевых опытов и проведения их в соответствии с методикой опытного дела
ПК-8	Способен готовить научно-технические отчеты, обзоры и научные публикации по результатам выполненных исследований	<u>Обучающийся должен знать</u>	
		ИД-1ПК-8 (З1)	Знает основные правила составления отчетов и рефератов, написания статей и публикаций
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД-3ПК-8 (У1)	Умеет четко формулировать и аргументированно излагать информацию, полученную в результате исследовательской работы, составлять научно-технические отчеты, обзоры и научные публикации
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
		ИД-5ПК-8 (Н1)	На основе существующих требований и ГОСТов осуществляет подготовку научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований
ПК-10	Способен организовать закладку экспериментов по разработке инновационных технологий возделывания и селекции овощных, плодовых, декоративных, лекарственных культур и винограда, проведение учетов и наблюдений	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД-1ПК-10 (З1)	Знает как организовать закладку экспериментов по разработке инновационных технологий возделывания садовых культур
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД-2ПК-10 (У1)	Умеет проводить эксперименты по возделыванию и овощных, плодовых, декоративных, лекарственных культур, винограда и селекции
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
		ИД-3ПК-10 (Н1)	Навык закладки экспериментов и проведения учетов и наблюдений за садовыми культурами

### 3. Содержание дисциплины

#### 3.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов

#### РАЗДЕЛ 1. МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ В ПЛОДОВОДСТВЕ

##### 1.1. Особенности исследований многолетних садовых культур. Особенности многолетних плодовых

культур, обуславливающие необходимость их изучения и использования в соответствующих методах исследования. Местоположение, условие произрастания. Надземная и подземная системы. Проявление несовместимости. Плодоношение, качество урожая.

Методы исследования при определении местоположения и условий произрастания многолетних плодовых растений. Почвенно-климатические условия. Метод биологического обследования по П.Г. Шитту. Методы изучения влияния агротехнических приемов возделывания, регуляторов роста, удобрений и др.

1.2. Методы исследований надземной части и корневой системы. Методы исследования надземной системы плодовых растений. Методы изучения характера роста и развития надземной части в годичном цикле и онтогенезе под влиянием биотических, абиотических и антропогенных воздействий.

Методы исследования корневой системы. Методы изучения характера роста и развития корневой системы под влиянием почвенных условий. Обработка почвы, удобрения, орошение и др.

1.3. Методы исследований биологических особенностей плодовых культур. Методы исследования взаимодействия подвоя и привоя. Методы изучения корреляционных взаимоотношений надземной и корневой систем, распределение продуктов метаболизма, оценка признаков несовместимости. Методы исследования морозо- и зимостойкости. Методы оценки характера прохождения фаз, степени вызревания и подмерзания отдельных тканей и многолетних частей плодового растения.

#### *РАЗДЕЛ 2. МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОВОЩЕВОДСТВЕ*

2.1. Современные методы исследований почвы и растений. Методы подготовки почвенных и растительных образцов для анализов. Методы исследования ростовых процессов овощных культур. Методы исследования процессов развития овощных культур.

2.2. Инструментальные методы исследования биохимического состава овощных культур. Методы контроля качества семян. Инструментальный мониторинг параметров микроклимата в защищенном грунте.

#### *РАЗДЕЛ 3. МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ В ВИНОГРАДАРСТВЕ*

3.1. Методы исследований в виноградарстве. Методы исследований в виноградарстве. Методы биометрических, агробиологических, фенологических исследований в виноградарстве.

3.2. Методы исследований в питомниководстве. Изучение качества посадочного материала, стандарты. Методы исследований при исследовании систем формирования, обрезки виноградных кустов. Методы ампелографических исследований в сорто-изучении и сортоиспытании. Методы физиологических исследований в виноградарстве.

#### *РАЗДЕЛ 4. МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ЛЕКАРСТВЕННОГО СЫРЬЯ*

4.1. Современные методы исследования и контроль качества лекарственного растительного сырья. Наличие оборудования, позволяющего быстро и точно определить количественное и качественное содержание действующих веществ в лекарственном ароматическом сырье. Основные методы исследования сырья в настоящее время.

Основные методы определения действующих веществ в лекарственных растениях: титрование, спектрофотометрия, ВЭЖХ, ГХ и др. Критерии выбора метода.

4.2. Основные виды лекарственного сырья и способы подготовки его к анализу. Подготовка в зависимости от морфологической группы сырья (корни, листья, трава, плоды, цветки). Подготовка в зависимости от основных действующих веществ.

Основные методы анализа эфирномасличного сырья. Анализ количественного содержания эфирных масел в сырье различных морфологических групп: корневища, цветки, плоды. Основные методы анализа сырья, содержащего флавоноиды: экстракция действующих веществ, спектрофотометрия, ВЭЖХ.

#### *РАЗДЕЛ 5. МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ В ДЕКОРАТИВНОМ САДОВОДСТВЕ*

5.1 Методы изучения растений в декоративном садоводстве. Общие приборы и инструменты для оценки состояния садовых растений с точки зрения декоративности. Цветоводство – оценка состояния травянистого растения; инструменты для стандартизации посадочного материала луковичных растений, семян.

Методы биотехнологии и генетики в декоративном садоводстве.

4. Форма промежуточной аттестации — экзамен.

### **Б1.О.06** Стратегический менеджмент на предприятиях АПК

1. Цели и задачи дисциплины. Цель изучения дисциплины состоит в том, чтобы сформировать у обучающихся теоретические знания и практические навыки в области разработки и внедрения стратегии организации, направленной на обеспечение конкурентоспособности.

Задачами дисциплины являются:

- изучить основные понятия, концепции и модели стратегического менеджмента;
- изучить основные методы стратегического анализа микро- и макросреды организации, и её внутренней среды;
- изучить методы оценки конкурентоспособности организации;
- сформировать умения формулировать миссию организации и на её основе формировать иерархическую структуру целей и задач организации в краткосрочном и долго-срочном периодах;
- сформировать навыки разработки альтернативных приоритетных стратегий развития организации;
- изучить приёмы управления реализацией принятых стратегий развития, осуществление стратегического контроля и внесение стратегических изменений в действующие стратегии;
- изучить особенности стратегического менеджмента на предприятиях АПК.

2. Требования к уровню освоения дисциплины.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

Компетенции		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1УК-2	Знает принципы разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы
		ИД-2УК-2	Умеет разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения
		ИД-3УК-2	Умеет формировать план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения
		ИД-4УК-2	Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях
		ИД-5УК-2	Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)
ОПК-6	Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства	ИД-1ОПК-6	Знает цели, значение, функции менеджмента, методы и стили управления; основные теории мотивации персонала
		ИД-2ОПК-6	Умеет определять задачи персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации
		ИД-3ОПК-6	Умеет работать с информационными системами и базами данных по вопросам управления персоналом
		ИД-4ОПК-6	Применяет методы управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворенности работой

### 3. Краткое содержание дисциплины.

Тема 1. Стратегический менеджмент: сущность, особенности, становление и развитие

Тема 2. Внешняя и внутренняя среда организации, методы анализа внешней и внутренней среды

Тема 3. Эталонные (базисные), функциональные и конкурентные стратегии организации

Тема 4. Стратегическое управление человеческими ресурсами организации

Тема 5. Особенности стратегического менеджмента в организациях АПК

### 4. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

#### Б1.О.03 Профессиональный иностранный язык

##### 1. Общая характеристика дисциплины

###### 1.1. Цель дисциплины

Целью изучения дисциплины «Профессиональный иностранный язык» является формирование у обучающихся знаний, умений, навыков, необходимых для осуществления успешной межкультурной профессиональной деятельности в иноязычной среде в научной и производственной сферах, обучение приемам практического решения коммуникативных задач межличностного общения, подготовка к решению профессиональных задач, связанных с использованием иностранного языка для обеспечения основ научного общения и самообразования.

###### 1.2. Задачи дисциплины

Задачи дисциплины заключаются в формировании профессионально ориентированных лингвистических знаний, формировании и развитии умений общения в изучаемой и смежных профессиональной и научной сферах, развитии когнитивных и исследовательских умений с привлечением иноязычных источников, а также воспитании уважительного отношения к ценностям разных стран и народов, формировании готовности к налаживанию международных профессиональных и научных связей.

###### 1.3. Предмет дисциплины

Предмет дисциплины «Профессиональный иностранный язык» – общение на иностранном языке в профессиональной и научной сфере садоводства.

###### 1.4. Место дисциплины в образовательной программе

Дисциплина «Профессиональный иностранный язык» относится к Блоку 1, обязательной части образовательной программы, обязательная дисциплина Б1.О.03.

###### 1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами

Дисциплина логически связана с такими дисциплинами, как «Теория и организация научных исследований в животноводстве», «Инновационные технологии в садоводстве», «Стратегический менеджмент на предприятиях АПК», «Методика профессионального обучения».

###### 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
-------------	----------------------------------

Код	Содержание	Код	Содержание
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИД-4 <sub>УК-4</sub>	Знать иностранный язык на уровне, достаточном для осуществления академического и профессионального взаимодействия в том числе по средствам ИКТ; особенности перевода и составления академических текстов на иностранном языке; правила речевого этикета и поведения на международных мероприятиях
		ИД-5 <sub>УК-4</sub>	Уметь осуществлять академическое и профессиональное взаимодействие, на иностранном языке; составлять, переводить и редактировать академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранном языке; представлять результаты академической и профессиональной деятельности на международных мероприятиях, выбирая наиболее подходящий формат
		ИД-6 <sub>УК-4</sub>	Иметь навыки академического и профессионального взаимодействия на иностранном языке; составления, перевода и редактирования академических текстов на иностранном языке; речевой коммуникации в академической и профессиональной сфере на иностранном языке

### 3. Содержание дисциплины

#### 3.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов

##### Раздел 1. Введение в академическую сферу общения

###### *Подраздел 1.1. Ведущие научные школы и университеты мира.*

Научные центры, осуществляющие обучение и исследования в области зоотехнии.

###### *Подраздел 1.2. Глобализация и интернационализация высшего образования.*

Международное сотрудничество в академической сфере. Академическая мобильность. Опыт студенческих академических обменов.

##### Раздел 2. Введение в профессиональную сферу общения

###### *Подраздел 2.1. Жанры и тематика профессионально ориентированного общения.*

Деловая встреча, профессиональная презентация, деловая переписка.

###### *Подраздел 2.2. Информационные системы коммуникаций в современном мире.*

Поиск и оценка профессиональной информации в сети интернет. Электронные средства общения.

###### *Подраздел 2.3. Особенности иноязычного профессионально ориентированного текста.*

Типы и виды профессионально ориентированных текстов (статья, обзор, патент, инструкция, справочник, реклама). Основные письменные приемы изложения на иностранном языке актуальных вопросов в области зоотехнии.

###### *Подраздел 2.4. Чтение и аналитическая обработка профессионально ориентированных текстов.*

Тексты по профессиональным проблемам, например, «Генетика и биологическое разнообразие», «Питание и метаболизм», «Глобальное и устойчивое сельскохозяйственное производство», «Обзор животноводческих индустрий», «Репродукция сельскохозяйственных животных», «Роль больших данных в сельском хозяйстве» и др.

###### *Подраздел 2.5. Профессиональная дискуссия.*

Речевые клише при ведении дискуссии в сфере профессиональной деятельности. Этикет деловой и научной дискуссии на иностранном языке.

###### *Подраздел 2.6. Профессиональная культура специалиста в сфере зоотехнии.*

Ценности, личностные и профессиональные качества. Пути развития карьеры. Дополнительные профессиональные компетенции. Написание резюме.

###### *Подраздел 2.7. Национальные стили деловых отношений.*

Общение с коллегами на работе и во вне рабочее время. Особенности работы в международных компаниях.

##### Раздел 3. Введение в научную сферу общения

###### *Подраздел 3.1. Составление вторичных научных документов на иностранном языке.*

Справочная аннотация, рекомендательная аннотация, реферат, обзор.

###### *Подраздел 3.2. Основы перевода научного текста.*

Перевод как средство межъязыковой коммуникации. Перевод терминологии. Перевод реалий, клише, логико-грамматических лексических конструкций, сокращений. Грамматические особенности перевода научной литературы.

*Подраздел 3.3. Социокультурные различия соответствующих русских и иноязычных типов научного текста.*

Культура оформления научной статьи на иностранном языке, ее содержательные, структурные и языковые особенности. Правила цитирования и составления библиографического списка.

###### *Подраздел 3.4. Развитие эффективных коммуникативных стратегий.*

Структура научной презентации на иностранном языке. Навыки публичных выступлений на русском и иностранном языках.

#### 4. Форма промежуточной аттестации — зачет с оценкой

### Б1.О.04 Интеллектуальная собственность и технологические инновации

1. Общая характеристика дисциплины Б1.О.04 Интеллектуальная собственность технологические инновации

Дисциплина посвящена изучению теоретических основ и приобретению практических навыков и умений в области интеллектуальной собственности и технологических инноваций, применяемых в агрономии, формированию представлений и приобретению знаний по объектам интеллектуальной собственности (изобретение, полезная модель, промышленный образец, ноухау, товарный знак, селекционное достижение), в области информационно-поисковой деятельности при проведении патентных исследований, по сущности инновационной деятельности, по видам инноваций, инновационным процессам, жизненному циклу и функциям инноваций. Она позволит освоить информационно-поисковую деятельность при проведении патентных исследований, ознакомиться с требованиями в области коммерциализации инноваций; изучить сущность интеллектуальной и инновационной деятельности.

Цель – формирование комплекса базовых современным знаний по инновационным технологиям, применяемым в агрономии, и защита интеллектуальной собственности

Задачи:

1. Освоить современные инновационные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности, в том числе на основе поиска информационно-коммуникационных методов и анализа современных достижений науки и производства.

2. Изучить законодательство Российской Федерации в сфере интеллектуальной собственности.

3. Изучить основные объекты интеллектуальной собственности, виды инноваций; освоить информационно-поисковую деятельность при проведении патентных исследований, жизненный цикл и функции инноваций.

4. Познакомиться с основами авторского права в РФ.

Предмет - современные способы решения задач при разработке новых технологий в агрономии на основе применения информационно-коммуникационных методов и анализа современных достижений науки и производства; изучение законодательства РФ в сфере интеллектуальной собственности; основные объекты интеллектуальной собственности, виды инноваций; информационно-поисковая работа при проведении патентных исследований, жизненный цикл и функции инноваций; основы авторского права в РФ; видовой состав патентной документации и её особенности.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
ОПК-1	Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства;	Обучающийся должен знать:	
		ИД1 <sub>ОПК-1</sub>	Знает основные методы анализа достижений науки и производства в агрономии
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД2 <sub>ОПК-1</sub>	Умеет использовать методы решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
		ИД3 <sub>ОПК-1</sub>	Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии
Тип задач профессиональной деятельности - производственно-технологический			
ОПК-3	Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности;	Обучающийся должен знать:	
		ИД1 <sub>ОПК-3</sub>	Знает методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агрономии
		ИД2 <sub>ОПК-3</sub>	Знает методы поиска патентной информации для разработки новых технологий в агрономии
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД3 <sub>ОПК-3</sub>	Умеет пользоваться информационными ресурсами, достижениями науки и практики при разработке новых технологий в агрономии
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
		ИД4 <sub>ОПК-3</sub>	Использует современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности
		Обучающийся должен знать:	

ПК-7	Способен подготовить заключения о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов и гибридов овощных, плодовых, декоративных, лекарственных культур и винограда на основе анализа опытных данных	ИД1 <sub>ПК-7</sub>	Знает основы подготовки заключения о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов и гибридов овощных, плодовых, декоративных, лекарственных культур и винограда
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД2 <sub>ПК-7</sub>	Проводить анализ экономической эффективности приемов, сортов и внедрения в производство исследованных
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД3 <sub>ПК-7</sub>	Подготовки аргументированного заключения о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов и гибридов садовых культур
ПК-11	Способен подготовить заявки на изобретения, обеспечить защиту объектов интеллектуальной собственности	Обучающийся должен знать:	
		ИД1 <sub>ПК-11</sub>	Как подготовить заявку на изобретение и обеспечить защиту интеллектуальной собственности
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД2 <sub>ПК-11</sub>	Составить заявку на изобретение и защитить интеллектуальную собственность
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД3 <sub>ПК-11</sub>	Навык подготовки документов на изобретение и защиты интеллектуальной собственности

### 3. Содержание дисциплины

*Раздел 1. Современные способы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности*

*Подраздел 1.1. Научно-технологическое обеспечение инновационной деятельности в АПК.*

Инновационный путь развития сельского хозяйства. Отечественный и мировой пути развития сельского хозяйства: вызовы и пути решения. Инновационные агрокластеры и технопарки в современной России и за рубежом. Современное состояние инновационных процессов в мировом сельскохоззяйственном производстве. Новые современные технологии как основа устойчивого развития АПК, их значение в устойчивом функционировании всех отраслей АПК. Понятие и стратегия инновационной деятельности в агрономии. Классификация инноваций. Инновационные процессы в АПК и их специфика. Направления развития инновационной деятельности в агрономии. Инновационные технологии и безопасность сельскохозяйственной продукции. Технологии в растениеводстве: высокая эффективность производства. Ресурсосберегающее земледелие. Технология No-Till, посев в стерню, минимальная обработки почвы, полосная обработка почвы и посев. Условия, необходимые для их использования. Преимущества и недостатки. Цифровое земледелие. Дифференцированная обработка почвы, внесение удобрений и средств защиты растений. Навигационные приборы и оборудование для технологий цифрового земледелия. Нанотехнологии в агрономии Понятие и история использования нанотехнологий и наноматериалов. Инновационные агротехнологии в решении глобальных проблем современности. Роль агрономии в решении глобальных проблем современности. Проблема пищевых ресурсов человечества, пути и способы ее решения. Роль инновационных агротехнологий в мировой системе продовольственного обеспечения

*Подраздел 1.2. Современные технологии в растениеводстве: новые подходы и решения.*

Внедрение, разработка, или просто трансфер технологий? Проблемы внедрения инноваций в работающее производство. Конкурентоспособность, как двигатель инноваций в сельском хозяйстве. Интенсивная технология в растениеводстве: эффективность и рациональность. Использование в комплексе расширенного автопарка специальной техники и оборудования, с высокой производительностью. Подбор и выведение принципиально новых, высокопродуктивных гибридов и сортов плодовоовощных и зерновых, которые не боятся неблагоприятных погодных условий, конкретно для каждой почвенно-климатической зоны. Обеспечение оптимальной кислотности плодородного слоя для каждой культуры, сбалансированность микроэлементов и питательных веществ. Использование специальных средств, регулирующих рост растений, и комплексных веществ интегрированной защиты сельскохозяйственных культур от болезней, вредителей и сорняков. Точно дозирование минеральных и органических удобрений в каждый из периодов выращивания сельхозкультуры и работ по подготовке почвы. Выполнение полного спектра мероприятий агротехнического характера своевременно и на высоком качественном уровне. Современные сельскохозяйственные агрегаты и машины для обработки почвы, посева и ухода за сельскохозяйственными культурами, уборки урожая. Тракторы универсального использования. Автоматизация технологических процессов при возделывании сельскохозяйственных культур. Понятие и стратегия инновационной деятельности в растениеводстве. Роль растениеводства в решении мировых глобальных продовольственных проблем. Использование системного анализа при определении места и роли растениеводства в сложных природных и сельскохозяйственных системах. Основные направления совершенствования сельскохозяйственного произ-

водства в современных условиях. Новые виды, сорта и гибриды полевых культур. Принципы и методы информационно-консультационного обеспечения инноваций в растениеводстве.

*Раздел 2. Интеллектуальная собственность.*

*Подраздел 2.1. Понятие о правовой природе интеллектуальной собственности и поисковая деятельность при проведении патентных исследований.*

Сущность изобретения. Объект изобретения (новые устройства, новые способы, новые вещества, новые системы микроорганизмов, применении известных ранее устройств, способов, веществ по новому назначению). Результаты интеллектуальной деятельности как объект правовой охраны. Понятие и признаки интеллектуальной деятельности и её результата. Основные институты интеллектуальных прав и система законодательства об охране результатов интеллектуальной деятельности. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвертая) от 18.12.2006 № 230-Ф-3 (ред. от 23.05.2018).

Типы поиска информации (информационный поиск, поиск по экспертизе на новизну, поиск по экспертизе на чистоту, именной поиск, поиск установления прав патентовладельца). Объект патентного исследования. Цели и задачи патентного исследования. Составление регламента поиска информации. Систематизация научно-технической и патентной информации. Обобщение результатов патентного исследования.

*Подраздел 2.2. Информационное содержание материалов при составлении и оформлении заявки на изобретение. Правовая и комплексная защита информации объектов изобретательской деятельности.*

Результаты интеллектуальной деятельности как объект правовой охраны. Понятие и признаки интеллектуальной деятельности и её результата.

Требования единства изобретения. Состав заявки. Описание изобретения. Название изобретения. Область, к которой относится изобретение. Сущность и особенности объектов изобретения. Формула изобретения. Сведения, подтверждающие возможность осуществления изобретения. Правовая и комплексная защита информации объектов изобретательской деятельности.

#### **4. Форма промежуточной аттестации - зачет**

### **Б1.О.02 Математическое моделирование и анализ данных в садоводстве**

#### **1. Общая характеристика дисциплины**

##### **1.1. Цель дисциплины**

- дать слушателям базовые сведения, позволяющие уверенно ориентироваться во множестве математических моделей по агропочвоведению, агробиохимии и агроэкологии, садоводстве, познакомить с работой программ, реализующих готовые модели, а также стимулировать интерес к активному использованию метода математического моделирования в собственных исследованиях.

Некоторая часть материала выносится на самостоятельное изучение, что способствует развитию навыков самостоятельного изучения математической литературы.

##### **1.2. Задачи дисциплины**

- освоение методологических и теоретических основ моделирования и проектирования;
- овладение методикой разработки моделей плодородия почв и оптимизации его воспроизводства;
- разработка моделей управления урожаем сельскохозяйственных культур и его качеством.

##### **1.3. Предмет дисциплины**

-математические модели процессов и явлений происходящих в агробиохимии, агропочвоведении, агроэкологии, садоводстве.

##### **1.4. Место дисциплины в образовательной программе**

Дисциплина «Математическое моделирование и анализ данных в садоводстве» относится к циклу обязательных дисциплин Блока 1 в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.04.05 Садоводство.

### **2.Планируемые результаты обучения по дисциплине**

<b>Компетенция</b>		<b>Индикатор достижения компетенции</b>	
<b>Код</b>	<b>Содержание</b>	<b>Код</b>	<b>Содержание</b>
	Способен осуществлять критический анализ про-	<b>З1-Обучающийся должен знать:</b>	
		ИД-1УК-1	системный подход и системный анализ, как методологию и метод научного познания
		ИД-2УК-1	варианты решения проблемной ситуации на основе доступных источников информации
		<b>У1-Обучающийся должен уметь:</b>	
ИД-3УК-1	анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними		

УК-1	блемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-4УК-1	осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации
		<b><u>Н1-Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u></b>	
		ИД-5УК-1	Определения в рамках выбранного алгоритма вопросов (задач), подлежащих дальнейшей разработке. Предлагать способы их решения
		ИД-6УК-1	Разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности
ПК -3	Способен осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области садоводства	<b><u>З1-Обучающийся должен знать:</u></b>	
		ИД-1ПК-3	методы сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации в области садоводства
		<b><u>У1-Обучающийся должен уметь:</u></b>	
		ИД-2ПК-3	Вести информационный поиск использованием информационно-телекоммуникационной сети Интернет
		<b><u>Н1-Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u></b>	
ИД-3ПК-3	Осуществлять критический анализ полученной научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта в области садоводства		
ПК -5	Способен осуществить обработку результатов, полученных в опытах с использованием методов математической статистики, анализ результатов экспериментов	<b><u>З1-Обучающийся должен знать:</u></b>	
		ИД-1ПК-5	методы обработки результатов исследований в опытах с садовыми культурами
		<b><u>У1-Обучающийся должен уметь:</u></b>	
		ИД-2ПК-5	Осуществлять анализ результатов экспериментов с использованием статистической обработки данных
		<b><u>Н1-Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u></b>	
ИД-3ПК-5	проведения анализа результатов экспериментов		
ПК -6	Способен создавать модели технологий возделывания овощных, плодовых, декоративных, лекарственных культур и винограда, систем защиты растений	<b><u>З1-Обучающийся должен знать:</u></b>	
		ИД-1ПК-6	методологические и теоретические основы моделирования и проектирования в садоводстве
		<b><u>У1-Обучающийся должен уметь:</u></b>	
		ИД-2ПК-6	умеет создавать модели технологий возделывания овощных, плодовых, декоративных, лекарственных культур и винограда, систем защиты растений
		<b><u>Н1-Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u></b>	

		<b>ЦЕЛИ:</b>
	ИД-ЗПК-6	применения современных программных пакетов проведения моделирования, математических расчетов и статистического анализа в садоводстве

### 3. Содержание дисциплины

#### РАЗДЕЛ 1. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ И ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Подраздел 1.1. Понятие о математическом моделировании.

Математические модели. Способы их построения. Классификация математических моделей: детерминированные и стохастические, статистические и динамические, дискретные и непрерывные, линейные и нелинейные. Требования, предъявляемые к моделям. Этапы моделирования.

#### РАЗДЕЛ 2. СТАТИСТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Подраздел 2.1. Основные понятия.

Теория вероятностей. Элементы математической статистики. Дифференциальные уравнения иллюстрирующие модели.

Подраздел 2.2. Статистическая обработка эмпирических данных.

Понятие выборочного метода: составление выборки. Вариационный ряд. Полигон и гистограмма. Задача сравнения двух выборок.

Подраздел 2.3 Статистические оценки параметров распределения

Выборочная и генеральная средняя, выборочная и генеральная дисперсия, выборочное и генеральное среднее квадратичное отклонение. Задача об объеме выборки.

Подраздел 2.4 Виды статистических гипотез.

Статистический критерий. Типы статистических критериев проверки гипотез.

Подраздел 2.5 Корреляционно-регрессионный анализ

Регрессия и корреляция. Однофакторная регрессионная модель. Метод наименьших квадратов для построения регрессионной модели. Показатели качества регрессионной модели. Проверка гипотез о значимости параметров регрессии, коэффициента корреляции.

Подраздел 2.6 Множественная регрессия и корреляция.

Нормальная линейная модель множественной регрессии. Некоторые особенности моделей множественной регрессии и корреляции. Отбор факторов и методы построения множественной линейной корреляционной и регрессионных моделей.

#### РАЗДЕЛ 3. МЕТОДЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ В ПОСТРОЕНИИ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ

Подраздел 3.1 Задача линейного программирования и задачи оптимизации при построении математических моделей

Постановка задачи линейного программирования. Решения задачи линейного программирования графическим методом. Решение задачи линейного программирования симплексным методом. Оптимизация производственных процессов методом линейного программирования. Примеры оптимизации в растениеводстве, решаемые методом линейного программирования.

#### РАЗДЕЛ 4. МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В АГРОЭКОЛОГИИ

Подраздел 4.1 Моделирование плодородия почвы

Понятие о модели плодородия почвы. Проблема оптимизации плодородия почвы.

Показатели плодородия почвы, оптимальные показатели плодородия основных типов почв.

Моделирование плодородия основных типов почв для полевых культур.

Подраздел 4.1 Моделирование системы удобрений.

Сущность проблемы оптимизации проблемы минерального питания растений.

Постановка задачи. Исходные данные к задаче оптимизации минерального питания растений (планируемый урожай, вынос питательных элементов с урожаем, виды и формы удобрений).

Переменные и ограничения задачи. Математическая формулировка задачи оптимизации минерального питания.

Подраздел 4.2 . Моделирование севооборотов.

Сущность проблемы (Роль севооборотов в современном земледелии). Постановка задачи оптимизации севооборота. Исходные данные к задаче (культуры, лучшие, целесообразные

и допустимые предшественники). Математическая формулировка задачи построения севооборотов.

Подраздел 4.2 Моделирование посевов культур.

Разработка модели посевов (густота стояния растений, кустистость, структура урожая и т.д.) различных культур с учетом почвенных условий, влагообеспеченности и тепловых ресурсов.

Подраздел 4.3 Моделирование оптимальной структуры посевных площадей.

Сущность проблемы моделирования структуры посевных площадей в различных почвенно-климатических зонах. Постановка проблемы. Системы переменных и ограничений задачи. Представление задачи синтеза структуры посевных площадей в форме задачи линейного программирования. Анализ результатов решения задачи и принятие решений.

**4.Форма промежуточной аттестации:** зачет с оценкой.

### **Б1.О.05 Методика профессионального обучения**

#### **1. Общая характеристика дисциплины**

##### 1.1. Цель дисциплины

Цель дисциплины «Методика профессионального обучения» – ознакомление обучающихся с методиками обучения и принципами организации педагогического процесса в профессиональном обучении, с современными образовательными технологиями, с психологическими основами педагогической деятельности.

##### 1.2. Задачи дисциплины

Задачи дисциплины «Методика профессионального обучения» – вооружить обучающихся знаниями по методическим аспектам образования в процессе совместной педагогической деятельности; сформировать умения применять знания при анализе конкретных образовательных процессов; расширить опыт использования полученных знаний и умений в педагогической деятельности, в поведении в обществе.

##### 1.3. Предмет дисциплины

Предмет дисциплины «Методика профессионального обучения» - изучение методических подходов к теоретическому и практическому обучению в организациях профессионального образования, закономерностей педагогической деятельности в процессе подготовки специалистов в сфере агрономии.

##### 1.4. Место дисциплины в образовательной программе

Дисциплина «Методика профессионального обучения» относится к Блоку 1, обязательной части образовательной программы, обязательная дисциплина Б1.О.05.

#### **1. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИД-1 УК-6 Или З1	Знает приоритеты собственной деятельности и способы их совершенствования
		ИД-2 УК-6 Или У1	Умеет самостоятельно выявлять мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста
		ИД-3 УК-6 Или Н1	Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда
ОПК-2	Способен передавать профессиональные знания с учетом педагогических методик	ИД-1 ОПК-2 Или З1	Знает педагогические, психологические и методические основы развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида
		ИД-2 ОПК-2 Или З2	Знает современные образовательные технологии профессионального образования (профессионального обучения)

		ИД-3 ОПК-2 Или У1	Умеет осуществлять педагогическую деятельность в сфере агрономических дисциплины в смежных направлениях
		ИД-4 ОПК-2 Или Н1	Передает профессиональные знания в области агрономии, объясняет актуальные проблемы и тенденции ее развития, современные технологии производства продукции растениеводства

## 2. Содержание дисциплины

### 4.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов

#### Раздел 1. Методика профессионального обучения как область педагогического знания.

**Подраздел 1.1. Историко-педагогический обзор развития профессионального обучения** История становления методики профессионального обучения в России. Этапы развития методики профессионального обучения.

**Подраздел 1.2. Понятийный аппарат методики профессионального обучения. Федеральные государственные образовательные стандарты профессионального образования.**

Предмет и структура учебного курса «Методика профессионального обучения», его цели и задачи, понятийно-терминологический аппарат. Основные составляющие государственных стандартов в области агрономии. Учебные планы и программы. Учебная литература. Формирование учебно-методического комплекса дидактических средств.

#### Раздел 2. Теоретико-методологические и технологические основы образовательного процесса в педагогической деятельности

**Подраздел 2.1. Историческая эволюция педагогики.**

История развития современной педагогики. Становление современной педагогики. Её определения и задачи.

**Подраздел 2.2. Основы современного образования.**

Образование как общечеловеческая ценность. Образование как система и как процесс. Традиционные и инновационные педагогические технологии. Выбор технологий и методов, организационных форм, методик обучения и контроля результатов их применения. Использование методик и средств информатизации учебного процесса при подготовке специалистов в сфере агрономии.

#### Б1.О.07 Основы коммерциализации технологических достижений

- Общая характеристика дисциплины

*Цель дисциплины Б1.О.07 Основы коммерциализации технологических достижений* является: формирование у обучающихся системного представления и профессиональных компетентностей в сфере коммерциализации результатов НИОКР и технологий.

*Задачами дисциплины является:*

- получение теоретических и практических знаний об использовании инноваций в коммерческой деятельности предприятий АПК;
- выявление основных направлений развития инновационных механизмов в организации коммерческих процессов на предприятиях АПК;
- изучение основных методических подходов к количественной и качественной оценке технологических процессов коммерциализации;
- рассмотрение общих подходов к отбору инновационных технологий по критерию экономической эффективности их коммерциализации;
- формирование навыков самостоятельной разработки, анализа и оценки экономической эффективности инновационных проектов в сфере коммерции;
- анализ основных технологических приемов и методов профессиональной коммерциализации инновационных продуктов и услуг в рыночной экономике.

*Предметом дисциплины является* механизмы осуществления и коммерциализации результатов научного исследования и разработок в интенсивном садоводстве.

Дисциплина Б1.О.07 Основы коммерциализации технологических достижений входит в обязательную часть в структуре ОП, является обязательной дисциплиной.

- Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
	Способен осуществлять технико-экономическое	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД-1 ОПК-5	Знает методы расчета экономической и агротехнической эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД-2 ОПК-5	Умеет анализировать основные производственно-экономические показатели проекта в агрономии

ОПК-5	обоснование проектов в профессиональной деятельности	ИД-3 <sub>ОПК-5</sub>	Умеет выполнять количественные оценки критериев эффективности проекта
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
		ИД-4 <sub>ОПК-5</sub>	Владет методами экономического анализа и учета показателей проекта в агрономии
		ИД-5 <sub>ОПК-5</sub>	Разрабатывает предложения по повышению эффективности проекта в агрономии
ПК-14	Способен определить объемы производства отдельных видов продукции садоводства исходя из потребностей рынка	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД-1 <sub>ПК-14</sub>	Знает состояние, тенденции развития и конъюнктура сельскохозяйственных рынков, закупочные цены на сельскохозяйственную продукцию
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД-2 <sub>ПК-14</sub>	Умеет осуществлять сбор данных о потребностях рынка в различных видах садоводческой продукции
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
		ИД-3 <sub>ПК-14</sub>	Осуществляет планирование объемов производства продукции садоводства на основе ресурсосбережения и потребностей рынка
ПК-18	Способен определить потребности в земельных, материально-технических, финансовых и трудовых ресурсах для обеспечения запланированного объема производства продукции садоводства	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД-1 <sub>ПК-18</sub>	Знает методы определения потребности в земельных, материально-технических, финансовых и трудовых ресурсах производства садоводческой продукции
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД-2 <sub>ПК-18</sub>	Умеет определять потребность в материально-технических, финансовых и трудовых ресурсах для выполнения объемов производства
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
		ИД-3 <sub>ПК-18</sub>	Навыки определение потребности в земельных, материально-технических, финансовых и трудовых ресурсах для обеспечения запланированного объема производства садоводческой продукции

### 3.Содержание дисциплины

#### *Раздел 1. Механизмы коммерциализации технологических достижений.*

##### *Подраздел 1.1. Общая характеристика основ коммерциализации технологических достижений.*

Понятие коммерциализации. Основные виды технологий нововведений. Технология внедрения научно-технических достижений. Методологические основы процесса коммерциализации технологий. Оценка коммерческого потенциала продукта или технологии. Охрана интеллектуальной собственности как необходимое условие обеспечения успешной коммерциализации технологий. Основные стратегии коммерциализации технологий.

*Подраздел 1.2. Экономические аспекты коммерциализации инноваций.* Понятия инноваций и инновационной деятельности. Сущность, виды, индикаторы, структура и технология осуществления инновационной деятельности. Организация инновационного процесса. Механизм стимулирования инновационной деятельности. Затраты на осуществление инновационной деятельности. Эффект и эффективность инновационной деятельности. Инвестиционно-финансовые аспекты коммерциализации инновационных технологий. Стратегии коммерциализации инноваций - мост между инноватором и бизнесом. Развитие инновационной инфраструктуры и ее состояние в России. Роль государства в стимулировании предприятий к инновационной деятельности. Государственная политика в области коммерциализации технологий. Стратегия и план действий. Коммерциализация результатов научно-технической деятельности: европейский опыт, возможные уроки для России. Эффективность способов коммерциализации инноваций.

#### *Раздел 2. Коммерциализация технологических достижений в агропромышленном комплексе*

*Подраздел 2.1. Особенности определения направлений коммерциализации технологических достижений в агропромышленном комплексе.* Понятие, содержание и роль коммерциализации в развитии отраслей АПК. Научно-технические разработки и инновации в АПК, определение перспективных направлений их коммерциализации. Инновационная деятельность в системе коммерциализации производственно-сбытовых отношений в АПК. Государственное регулирование инновационного развития системы коммерциализации в экономике АПК. Механизмы организации системы коммерциализации производственно-технологических процессов в отраслевых комплексах АПК.

*Подраздел 2.2. Коммерциализация технологических достижений в интенсивном садоводстве исходя из потребностей рынка.* Система ресурсного и информационного обеспечения коммерциализации производственно-технологических процессов в садоводстве. Финансовый механизм регулирования коммерческих проектов. Стимулирование коммерциализации аграрных технологий в Российской Федерации. Примеры определения перспективных направлений коммерциализации технологических достижений в интенсивном садоводстве и оценка их коммерческого потенциала. Особенности продвижения разработок на рынок и получение коммерческого эффекта.

#### 4. Форма промежуточной аттестации: зачет.

##### Б1.О.08.01 Инновационные технологии в плодоводстве

###### 1. Общая характеристика дисциплины

###### 1.1. Цель дисциплины

Цель: сформировать представление о стратегии инновационной деятельности и приобрести теоретические знания и практические навыки инновационных технологий в плодоводстве

###### 1.2. Задачи дисциплины

Задачи – изучить понятие и стратегию инновационной деятельности, классификацию новаций и инновационных процессов, инновационные технологии в агропромышленном производстве, пути интенсификации в плодоводстве, структуру и содержание инновационных технологий в садоводческих отраслях.

###### 1.3. Предмет дисциплины

«Инновационные технологии в плодоводстве» – важнейшая дисциплина, дающая будущим специалистам знание о растениях плодовых и ягодных культур, особенностях их роста и развития, требованиях к факторам среды, современным агротехническим приемам и технологиях; выращивания высоких урожаев лучшего качества при наименьших затратах труда и средств. Оно опирается на ряд специальных дисциплин – биологию, физиологию, микробиологию, селекцию, земледелие, агрохимию, защиту растений и др.

###### 1.4. Место дисциплины в образовательной программе

Дисциплина относится к Блоку 1. Дисциплины (модули) Обязательная часть профессионального цикла дисциплин согласно ФГОС ВО.

###### 1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами

Дисциплина базируется на знаниях и умениях, полученных при изучении дисциплин в бакалавриате: плодоводство, виноградарство, ягодоводство, овощеводство, декоративное садоводство, питомниководство и др

###### 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
Тип задач профессиональной деятельности - _____ (из ФГОС ВО и ОП ВО)			
ПК-3	Способен осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области садоводства	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД-1ПК-3	Знает методы сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации в области садоводства
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД-2ПК-3	Вести информационный поиск с использованием информационно-телекоммуникационной сети Интернет
ПК-9	Способен консультировать по инновационным технологиям возделывания овощных, плодовых, декоративных, лекарственных культур и винограда	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД-1ПК-9	Знает передовой опыт отечественных и зарубежных организаций по инновационным технологиям в садоводстве
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД-3ПК-9	Анализировать преимущества и недостатки различных технологий возделывания садовых культур в конкретных природно-экономических условиях с целью выбора оптимальной
ПК-12	Способен разработать и реализовать интенсивные, экологически безопасные, ресурсосберегающие	<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
		ИД-5ПК-9	Способен консультировать сельхозпроизводителей по инновационным технологиям возделывания овощных, плодовых, декоративных, лекарственных культур и винограда
		<u>Обучающийся должен знать:</u>	
ПК-12	Способен разработать и реализовать интенсивные, экологически безопасные, ресурсосберегающие	ИД-1ПК-12	Знает экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции садоводства
		<u>Обучающийся должен уметь</u>	

технологии возделывания плодовых, овощных культур, винограда, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур, адаптированных к разнообразным почвенно-климатическим и технологическим условиям	ИД-2ПК-12	Использовать материалы агрохимического обследования почв, научные данные о влиянии удобрений и средств защиты на качество садоводческой продукции при разработке технологий выращивания садовых культур
	<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
	ИД-3ПК-12	Реализует экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции садоводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности

### 3. Содержание дисциплины

#### 3.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов

Раздел 1. Современное состояние, перспективы и концепция развития пловодства в российской Федерации

- 1.1. Диетическое, лечебное, экологическое и экономическое значение плодов и плодовых растений.
- 1.2. Концепция развития пловодства в Российской Федерации и роль инновационных технологий.
- 1.3. Основные типы плодовых насаждений по организационно-правовым формам, назначению производимой продукции и уровню технологических процессов

Раздел 2. Производство посадочного материала плодовых культур

- 2.1. Инновационные технологии производства и требования к подвоям древесных плодовых культур
- 2.2. Производство корнесобственных саженцев кустарниковых, полукустарниковых культур и рассады травянистых плодовых растений

2.3. Производство привитых саженцев древесных плодовых культур для разных типов насаждений Новые национальные стандарты в области садоводства

Раздел 3. Выбор и формирование плодового агроценоза и его продукционного потенциала

3.1. Оценка пространственно-атрибутивных факторов, Оценка климатических и почвенных условий садопригодности и выбор участка

3.2. Подбор культур, сортов и формирование структур насаждений для садов коммерческого и сырьевого типов

Раздел 4. Инновационные технологии производства плодов сочно- и твердоплодных плодовых растений

- 4.1. Инновационно-интенсивные технологии возделывания плодовых культур
- 4.2. Интегрированное производство плодов древесных плодовых культур
- 4.3. Органическое производство плодов

Раздел 5. Современные технологии формирования крон плодовых деревьев

5.1. Инновационные технологии создания и возделывания садов интенсивного типа с малогабаритными плоскими кронами

5.2. Световой режим. Формирование крон. Уход. Использование культуры.

Раздел 6. Уход за плодовым растением от цветения до поставки урожая потребителю

- 6.1. Биологические основы созревания плодов. Цветение, опыление и завязывание плодов
  - 6.2. Методы определения сроков съема плодов. Факторы, влияющие на качество и лежкость плодов
- Инновационная технология хранения плодов. Основные показатели качества плодов.

6.3. Биологические основы созревания плодов. Уборка плодов Эффективность использования ингибиторов этилена

4. Форма промежуточной аттестации — экзамен

### **Б1.О.08.02 Инновационные технологии в размножении декоративных растений**

#### 1. Общая характеристика дисциплины

Рабочая программа по дисциплины «Инновационные технологии в размножении декоративных растений». При переходе современного садоводства на интенсивный тип сада, необходимо на должном уровне поддерживать работу питомниководческих хозяйств, так как от этого зависит по лучение высококачественного здорового посадочного материала лучших адаптивных, высокоурожайных сортов плодовых и ягодных культур и сохранение хозяйственно-ценных качеств исходных растений.

Цель – сформировать преимущества и недостатки традиционной и интенсивной технологий возделывания основных приемов и методов выращивания посадочного материала декоративных, применяемые в современном питомниководстве.

Задачи - формирование знаний по выявлению основные технологии возделывания ягодных культур, основные знания о биологических особенностях ягодных культур с аспектами их биологически активных веществ; научить студентов правильно выбрать способы и сроки размножения, для получения высококачественного посадочного материала;

освоить методику и технику проведения окулировки, улучшенной копулировки, изучить стандарты на посадочный материал декоративных культур;

научить рассчитывать необходимое количество земли под питомник на соответствующее количество выхода продукции

Предмет - дисциплина «Инновационные технологии в размножении декоративных растений» - по умению оценивать пригодность насаждений в целях рекреации, научиться составлять и разрабатывать рекомендации по оптимальному размещению садов в целях отдыха и восстановления

## 2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
ПК -9	Способен консультировать по инновационным технологиям возделывания овощных, плодовых, декоративных, лекарственных культур и винограда	Обучающийся должен знать:	
		ИД1 <sub>ПК-9</sub> .....	Знает передовой опыт отечественных и зарубежных организаций по инновационным технологиям в садоводстве
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД2 <sub>ПК-9</sub> .....	Анализировать преимущества и недостатки различных технологий возделывания садовых культур в конкретных природно-экономических условиях с целью выбора оптимальной
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
ИД3 <sub>ПК-9</sub> .....	Способен консультировать сельхозпроизводителей по инновационным технологиям возделывания овощных, плодовых, декоративных, лекарственных культур и винограда		
ПК-12	Способен разработать и реализовать интенсивные, экологически безопасные, ресурсосберегающие технологии возделывания плодовых, овощных культур, винограда, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур, адаптированных к разнообразным почвенно-климатическим и технологическим условиям	Обучающийся должен знать:	
		ИД1 <sub>ПК-12</sub> .....	Знает экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции садоводства
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД2 <sub>ПК-12</sub> .....	Использовать материалы агрохимического обследования почв, научные данные о влиянии удобрений и средств защиты на качество садоводческой продукции при разработке технологий выращивания садовых культур
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
ИД3 <sub>ПК-12</sub> .....	Реализует экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции садоводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности		
ПК-13	Способен осуществить разработку и реализацию проектов садово-парковых объектов и озеленения населенных пунктов	Обучающийся должен знать:	
		ИД1 <sub>ПК-13</sub> .....	Знает этапы разработки и реализации проектов садово-парковых объектов и озеленения населенных пунктов
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД2 <sub>ПК-13</sub> .....	Использовать знания при проектировании садово-парковых объектов и озеленения населенных пунктов
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
ИД3 <sub>ПК-13</sub> .....	Навыки в разработке и реализации проектов в садоводстве		

## 3. Содержание дисциплины

### Раздел 1. Биологические основы размножения декоративных культур

*Подраздел 1.1.* Введение. Питомниководство – интегрирующая наука в плодоводстве и одна из основных отраслей с.-х. производства, особенности отрасли, состояние и перспективы развития. Питомниководство как научная дисциплина. Предмет, задачи, методы исследований. Специализация питомников. Составные части питомников, севообороты. Выбор земельного участка и организация территории питомника.

*Подраздел 1.2.* Биологические основы размножения декоративных культур. Особенности семенного размножения их достоинства и недостатки. Регенерационная способность их группировка. Влияние эндогенных и экзогенных факторов на регенерационную способность. Способы вегетативного размножения плодовых и ягодных растений. Степень применения того или иного способа размножения в производственных условиях. Естественные и искусственные способы размножения.

*Подраздел 1.3.* Клональное микроразмножение декоративных культур. Система производства безвирусного посадочного материала. Современная технология получения свободных от вирусов основных культур, этапы ее проведения. Работы, проводимые непосредственно в лабораториях микроклонального размножения. структура лабораторий.

*Подраздел 1.4.* Подвои для декоративных культур культур. Классификация и производственно-биологическая характеристика семенных и клоновых подвоев декоративных культур. Требования, предъявляемые к подвоям и их районирование. Взаимовлияние и совместимость подвоя и привоя.

*Раздел 2. Технологии выращивания посадочного материала декоративных культур.*

*Подраздел 2.1. Технология выращивания подвоев декоративных растений.* Технологии, применяемые в производственных условиях для выращивания клоновых подвоев декоративных культур. Нетрадиционные способы выращивания и размножения новых подвоев.

*Подраздел 2.2. Технологии выращивания саженцев декоративных культур.* Выращивание одно- и двухлетних саженцев декоративных культур с использованием окулировки. Выращивание посадочного материала с использованием зимней прививки. Получение саженцев с промежуточной вставкой, на штамбо- и скелетообразователях, выкопка, сортировка, хранение и реализация посадочного материала.

*Раздел 3. Сортимент декоративных культур*

*Подраздел 3.1. Сортимент декоративных культур.* Народно-хозяйственное значение декоративных растений. Происхождение и классификация сортов и видов декоративных культур. Современный сортимент голосеменных растений и использование их в благоустройстве

*Подраздел 3.2. Современный ассортимент в ЦЧР.* Происхождение и классификация сортов и видов древесно-кустарниковых культур.

4. Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой

**Б1.О.08.03 Инновационные технологии в виноградарстве**

1. Общая характеристика дисциплины

1.1. Цель дисциплины

Цель дисциплины – формирование знаний и умений по биологии, экологии, селекции и сортоизучению культуры винограда, планированию и проведению экспериментов, разработке научно-обоснованных выводов и предложений производству.

1.2. Задачи дисциплины

Задачами дисциплины: изучить биологические особенности винограда, оценить адаптивные свойства культуры и роль факторов окружающей среды в формировании сортимента; освоить технику обрезки и формировки кустов винограда; овладеть знаниями возделывания винограда, знаниями оценки пригодности сортов винограда для возделывания по интенсивным технологиям, структуру и содержание инновационных технологий в садоводческих отраслях.

1.3. Предмет дисциплины

Предмет «Инновационные технологии в виноградарстве» изучает состояние и развитие отрасли в России и мире; проблемы и методы решения в укреплении экономической стабильности; морфологию, биологию и экологию винограда в зависимости от факторов окружающей среды; способы размножения и агротехнические мероприятия, направленные на создание высоких урожаев при наименьших затратах труда и средств.

1.4. Место дисциплины в образовательной программе

Дисциплина относится к Блоку 1.Дисциплины (модули) Обязательная часть профессионального цикла дисциплин согласно ФГОС ВО.

1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами

Дисциплина базируется на знаниях и умениях, полученных при изучении дисциплин: плодоводство, питомниководство, ягодоводство, декоративное садоводство и др

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
Тип задач профессиональной деятельности - _____ (из ФГОС ВО и ОП ВО)			
ПК-3	Способен осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области садоводства	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД-1 <sub>ПК-3</sub>	Знает методы сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации в области садоводства
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД-2 <sub>ПК-3</sub>	Вести информационный поиск с использованием информационно-телекоммуникационной сети Интернет
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
		ИД-3 <sub>ПК-3</sub>	Осуществлять критический анализ полученной научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта в области садоводства
	Способен консультировать по инновационным технологиям возделывания овощных, плодовых, декоративных, лекарственных культур и винограда	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД-1 <sub>ПК-9</sub>	Знает передовой опыт отечественных и зарубежных организаций по инновационным технологиям в садоводстве
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	

ПК-9		ИД-3 <sub>ПК-9</sub>	Анализировать преимущества и недостатки различных технологий возделывания садовых культур в конкретных природно-экономических условиях с целью выбора оптимальной
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
		ИД-5 <sub>ПК-9</sub>	Способен консультировать сельхозпроизводителей по инновационным технологиям возделывания овощных, плодовых, декоративных, лекарственных культур и винограда
ПК-12	Способен разработать и реализовать интенсивные, экологически безопасные, ресурсосберегающие технологии возделывания плодовых, овощных культур, винограда, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур, адаптированных к разнообразным почвенно-климатическим и технологическим условиям	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД-1 <sub>ПК-12</sub>	Знает экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции садоводства
		<u>Обучающийся должен уметь</u>	
		ИД-2 <sub>ПК-12</sub>	Использовать материалы агрохимического обследования почв, научные данные о влиянии удобрений и средств защиты на качество садоводческой продукции при разработке технологий выращивания садовых культур
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
		ИД-3 <sub>ПК-12</sub>	Реализует экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции садоводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности

### 3. Содержание дисциплины

#### 3.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов

##### Раздел 1. Селекция винограда

1.1. Современное состояние сортимента винограда и тенденции его изменения. Районированные сорта. Новые сорта в ГСИ. Перспективные нерайонированные сорта. Характеристика сортов винограда.

##### Раздел 2. Выбор участка и подготовка почвы к посадке, посадка винограда

2.1. Способы оценки садопригодности участка. Выбор сортового состава винограда. Выбор схемы посадки кустов. Предпосадочная подготовка почвы

##### Раздел 3. Типы формирования кустов и обрезка винограда.

3.1. Формы кустов для укрывной культуры винограда. Формы кустов для полукривной культуры винограда. Формы кустов для неукривной культуры винограда.

3.2. Правила обрезки. Сроки обрезки. Длина обрезки. Обрезка кустов, поврежденных зимними морозами. Обрезка кустов, поврежденных весенними заморозками. Обрезка кустов, поврежденных градом. Нагрузка кустов

##### Раздел 4. Уход за виноградным кустом.

4.1. Подвязка. Прищипывание зеленых побегов. Пасынкование. Искусственное и дополнительное опыление. Чеканка побегов. Прореживание листьев.

##### Раздел 5. Защита винограда от болезней и вредителей

5.1. Основные сезонные болезни виноградной лозы. Хронические болезни виноградной лозы. Восприимчивость винограда к сезонным болезням. Фунгициды, используемые для защиты виноградников от заболеваний. Вредители виноградной лозы.

##### Раздел 6. Контроль качества виноградной продукции.

6.1. Факторы, влияющие на качество продукции. Направления снижения техногенного загрязнения виноградников. Управление качеством продукции.

##### Раздел 7. Механизация производственных процессов в виноградарстве.

7.1. Машины для возделывания и уборки винограда. Машины для производства виноградных саженцев

#### 4. Форма промежуточной аттестации — зачет с оценкой

### Б1.В.01 Адаптивное садоводство

#### 1. Общая характеристика дисциплины

Цель - сформировать знания об агроэкологической оценке территории региона для обеспечения рационального размещения садовых культур на этой территории.

#### Задачи:

1) Изучить основные факторы внешней среды и реакцию садовых культур на них.

2) Влияние экстремальных факторов внешней среды на районирование промышленного садоводства.

- 3) Знать биологический потенциал основных садовых растений как фундамента адаптивного садоводства
- 4) Знать поведение и реакцию садовых растений в стрессовых ситуациях.
- 5) Владеть и уметь применять агротехнические и селекционные методы по созданию устойчивых садовых ландшафтов.

*Предмет - Адаптивное садоводство является агрономической дисциплиной, позволяющей сформировать у обучающихся комплекс знаний о принципах и методах размещения садовых растений в оптимальных почвенно-климатических условиях, как основы для обеспечения высокой продуктивности и устойчивости посевов и насаждений. Для решения этой задачи нужны знания о системном подходе, позволяющие оценить потенциал совокупности факторов внешней среды для оптимизации произрастания агроценозов, и методах его применения в конкретных природных условиях.*

## 2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
ПК-12	Способен разработать и реализовать интенсивные, экологически безопасные, ресурсосберегающие технологии возделывания плодовых, овощных культур, винограда, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур, адаптированных к разнообразным почвенно-климатическим и технологическим условиям	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД-1ПК-12	Знает экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции садоводства
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД-2ПК-12	Использовать материалы агрохимического обследования почв, научные данные о влиянии удобрений и средств защиты на качество садоводческой продукции при разработке технологий выращивания садовых культур
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
ИД-3ПК-12	Реализует экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции садоводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности		
ПК-16	Способен разработать систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью продукции садоводства	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД-1ПК-16	Требования к качеству и безопасности сельскохозяйственной продукции в соответствии с действующими стандартами
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД-2ПК-16	Умеет организовывать контроль качества и безопасности садоводческой продукции
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
ИД-3ПК-16	Выявляет причины отклонения показателей качества и безопасности садоводческой продукции от заданных норм с целью корректировки технологии производства		
ПК-17	Способен определить направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции садоводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД-1ПК-17	Знает научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области садоводства
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД-2ПК-17	Умеет определять перспективные направления повышения эффективности производства садоводческой продукции
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
ИД-3ПК-17	Навык совершенствования и повышения эффективности технологий производства продукции садоводства с учетом потребностей рынка и изменений климата		

## 3. Содержание дисциплины

### РАЗДЕЛ 1. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОТРАСЛИ САДОВОДСТВА РОССИИ

Подраздел 1.1. Динамика развития крупного товарного садоводства

Подраздел 1.2. Становление и развитие садоводческих крестьянских хозяйств

Подраздел 1.3. Экспоненциальный рост затрат невозполнимой энергии

Подраздел 1.4. Методологические и экономические аспекты противоречий техногенной стратегии

интенсификации садоводства

## РАЗДЕЛ 2. АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ТЕРРИТОРИИ ДЛЯ САДОВЫХ КУЛЬТУР

Подраздел 2.1. Влияние рельефа на продуктивность садовых культур

Подраздел 2.2. Влияние свойств почвы на продуктивность садовых растений

Подраздел 2.3. Агроклиматическая оценка территории: влияние климатических условий на надземную часть садовых культур; влияние климатических условий на корневые системы садовых культур; морозо- и заморозкоопасность территории

## РАЗДЕЛ 3. АДАПТИВНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ САДОВЫХ РАСТЕНИЙ

Подраздел 3.1. Значение адаптивного потенциала садовых растений: сущность адаптивного потенциала высших растений; урожайность как следствие взаимодействия потенциальной продуктивности и экологической устойчивости растений; экологическая устойчивость растений; взаимосвязь между потенциальной продуктивностью и экологической устойчивостью; специфика экологической устойчивости садовых растений; агроэкологическая классификация культурных растений.

Подраздел 3.2. Семечковые культуры: яблоня; груша.

Подраздел 3.3. Косточковые культуры: вишня; слива.

Подраздел 3.4. Ягодные культуры: смородина черная, малина, крыжовник, земляника; облепиха.

Подраздел 3.5. Овощные культуры: капустные культуры; луковые растения; плодовые овощные растения; корнеплодные растения; зеленные растения.

Подраздел 3.6. Виноград

Подраздел 3.7. Поведение садовых растений в стрессовых ситуациях: аномальные условия для садовых растений; механизм морозоустойчивости и процесс закаливания садовых растений; реакция растений на неблагоприятные факторы среды.

Подраздел 3.8. Биологический потенциал садовых растений и задачи селекции.

Подраздел 3.9. Адаптивная селекция садовых растений: приоритеты, методы, подходы; увеличение доступной отбору генотипической изменчивости; рекомбинации – основной источник доступной отбору адаптивно значимой генотипической изменчивости у высших растений; сочетание высокой потенциальной продуктивности и экологической устойчивости; агроэкологическая типичность участков селекции, сортоиспытания, семеноводства.

Подраздел 3.10. Конструирование агроценозов и агроэкосистем: основные механизмы саморегуляции естественных фитоценозов; общие подходы к конструированию интенсивных агроценозов и агроэкосистем; принципы конструирования агроценозов и агроэкосистем; фитосанитарная роль конструирования агроценозов и агроэкосистем; конструирование агроэкосистем с учетом агробиологических особенностей культивируемых видов растений.

## РАЗДЕЛ 4. ПРИНЦИПЫ СОЗДАНИЯ АДАПТИВНЫХ АГРОЭКОСИСТЕМ С САДОВЫМИ КУЛЬТУРАМИ

Подраздел 4.1. Сельскохозяйственное районирование территории: краткая история сельскохозяйственного районирования территории в России; современные подходы к районированию природных ресурсов сельскохозяйственного использования (методология и методы).

Подраздел 4.2. Адаптивное внутрихозяйственное землеустройство: роль севооборотов и садовоборотов; методы агроэкологического микрорайонирования территории.

Подраздел 4.3. Основы адаптивного использования техногенных факторов интенсификации садоводства: сортовая агротехника; принципы рационального использования техногенных средств интенсификации; экзогенная регуляция адаптивных реакций растений.

## РАЗДЕЛ 5. СТРАТЕГИЯ АДАПТИВНОЙ ИНТЕНСИФИКАЦИИ САДОВОДСТВА

Подраздел 5.1. Потенциал агроэкологической продуктивности сельскохозяйственных угодий

Подраздел 5.2. Основные негативные тенденции в садоводстве

Подраздел 5.3. Территориальная дифференциация уровней техногенной интенсификации садоводства

Подраздел 5.4. Специфика селекции, сортоиспытания, семеноводства

Подраздел 5.5. Роль науки в интенсификации садоводства: недооценка опыта отечественной агрономии; специфика научных проблем садоводства в РФ.

4. Форма промежуточной аттестации  
Экзамен.

### Б1.В.02 Частное плодоводство

1. Общая характеристика дисциплины

1.1. Цель дисциплины

Сформировать знаний и умений по биологическим основам промышленных плодовых культур, а так же освоение биологии растений и практических навыков по возделыванию перспективных плодовых культур в условиях Российской Федерации и ближнего зарубежья.

1.2. Задачи дисциплины

Изучить биологические основы плодоводства; морфологию и биологию садовых культур; технологии возделывания плодовых культур; провести оценку пригодности участков для возделывания садовых культур; подбор сортов для конкретных экологических условий и уровня технологии; выполнение технологий

производства посадочного материала, плодовых культур; практическое выполнение приемов и технологий возделывания; выполнение научных исследований в частном садоводстве.

### 1.3. Предмет дисциплины

Предмет «Частное плодоводство» изучает закономерности строения, роста, развития, размножения и агротехнику древесных плодовых и ягодных, культур.

Основой науки является создание теоретической основы, позволяющей садоводу разрабатывать дифференцированную агротехнику применительно к различным культурам и зонам плодоводства.

Дисциплина формирует агрономическое мышление и способность бакалавра творчески применять на практике научно обоснованный комплекс мероприятий, составляющих основу зональных технологий возделывания.

### 1.4. Место дисциплины в образовательной программе

Дисциплина относится к Блоку 1. Дисциплины (модули) Обязательная часть профессионального цикла дисциплин согласно ФГОС ВО.

### 1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами

Дисциплина базируется на знаниях и умениях, полученных при изучении дисциплин в бакалавриате: плодоводство, виноградарство, ягодоводство, овощеводство, декоративное садоводство, питомниководство и др.

### 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический			
ПК-12	Способен разработать и реализовать интенсивные, экологически безопасные, ресурсосберегающие технологии возделывания плодовых, овощных культур, винограда, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур, адаптированных к разнообразным почвенно-климатическим и технологическим условиям	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД-1 <sub>ПК-12</sub>	Знает экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции садоводства
		<u>Обучающийся должен уметь</u>	
		ИД-2 <sub>ПК-12</sub>	Использовать материалы агрохимического обследования почв, научные данные о влиянии удобрений и средств защиты на качество садоводческой продукции при разработке технологий выращивания садовых культур
<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>			
		ИД-3 <sub>ПК-12</sub>	Реализует экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции садоводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности

### 3. Содержание дисциплины

#### 3.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов

Раздел 1. Ведение. Состояние отрасли плодоводства в России и в мире.

1.1..... Семечковые культуры. Яблоня. Значение, районы промышленного возделывания. Основные виды дикой яблони. Биологические особенности, отношение к природным условиям. Районированные сорта и особенности агротехники.

1.2..... Груша. Значение культуры, районы промышленного возделывания. Основные виды дикой яблони. Биологические особенности, отношение к природным условиям. Районированные сорта и особенности агротехники

1.3..... Айва. Значение культуры, районы промышленного возделывания. Основные виды дикой яблони. Биологические особенности, отношение к природным условиям. Районированные сорта и особенности агротехники.

1.4..... Рябина обыкновенная и черноплодная, ее значение, распространение. Основные виды дикой рябины. Биологические особенности. Требования к природным условиям. Особенности агротехники.

Раздел 2 Косточковые культуры.

2.1 Вишня. Значение культуры и районы промышленной культуры, основные виды дикой вишни. Биологические особенности. Требования к природным условиям. Особенности агротехники.

2.2 Черешня. Значение культуры. Районы промышленного возделывания. Основные виды дикой черешни. Биологические особенности, отношение к природным условиям. Районированные сорта и особенности агротехники.

2.3 Слива. Значение культуры. Районы промышленного возделывания. Основные виды дикой сливы. Биологические особенности, отношение к природным условиям. Районированные сорта и особенности агро-

техники.

2.4 Алыча. Значение культуры, районы промышленного возделывания. Основные виды дикой алычи. Биологические особенности. Отношение к природным условиям. Районированные сорта и особенности агротехники.

2.5 Абрикос. Значение культуры, районы промышленного возделывания. Основные виды дикой алычи. Биологические особенности. Отношение к природным условиям. Районированные сорта и особенности агротехники.

2.6 Персик. Значение культуры, районы промышленного возделывания. Основные виды дикой алычи. Биологические особенности. Отношение к природным условиям. Районированные сорта и особенности агротехники.

2.7 Облепиха. Значение культуры, районы промышленного возделывания. Основные виды дикой алычи. Биологические особенности. Отношение к природным условиям. Районированные сорта и особенности агротехники

Раздел 3 Орехоплодные культуры.

3.1 Грецкий орех. Значение культуры. Районы промышленного возделывания. Основные виды дикой черешни. Биологические особенности. Отношение к природным условиям. Районированные сорта и особенности агротехники.

3.2 Фундук. Значение культуры. Районы промышленного возделывания. Основные виды дикой черешни. Биологические особенности, отношение к природным условиям. Районированные сорта и особенности агротехники.

3.3 Миндаль. Значение культуры. Районы промышленного возделывания. Основные виды дикой черешни. Биологические особенности, отношение к природным условиям. Районированные сорта и особенности агротехники.

3.4 Фисташка. Значение культуры. Районы промышленного возделывания. Основные виды дикой черешни. Биологические особенности, отношение к природным условиям. Районированные сорта и особенности агротехники.

3.5 Каштан. Значение культуры. Районы промышленного возделывания. Основные виды дикой черешни. Биологические особенности, отношение к природным условиям. Районированные сорта и особенности агротехники.

Раздел 4 Ягодные культуры.

4.1 Земляника. Значение культуры. Районы промышленного возделывания. Основные виды дикой черешни. Биологические особенности, отношение к природным условиям. Районированные сорта и особенности агротехники.

4.2 Малина. Значение культуры. Районы промышленного возделывания. Основные виды дикой черешни. Биологические особенности, отношение к природным условиям. Районированные сорта и особенности агротехники.

4.3 Смородина. Значение культуры. Районы промышленного возделывания. Основные виды дикой черешни. Биологические особенности, отношение к природным условиям. Районированные сорта и особенности агротехники.

4.4 Крыжовник. Значение культуры. Районы промышленного возделывания. Основные виды дикой черешни. Биологические особенности, отношение к природным условиям. Районированные сорта и особенности агротехники.

Раздел 5. Перспективные садовые культуры.

5.1 Плодовые культуры умеренной зоны

Семечковые культуры. Мушмула обыкновенная. Айва японская. Ирга. Боярышник.

Косточковые культуры. Черемуха. Лох. Кизил.

Ягодные культуры. Ежевика. Актинидия. Смородина золотистая. Голубика. Клюква. Жимолость съедобная. Шелковица.

5.2 Плодовые культуры субтропической зоны.

Аннона. Азими́на. Финиковая пальма. Лавровишня. Мушмула японская.

4. Форма промежуточной аттестации — экзамен

### **Б1.В.03 Овощеводство защищенного грунта**

1. Общая характеристика дисциплины

Цель - научить студентов применению современных технологий возделывания овощных культур в защищенном грунте и оценке экологических последствий применения различных систем агроприемов.

Задачи:

- Иметь представление о конструкциях, системах оборудования, технологиях создания и поддержания микроклимата в защищенном грунте и уметь использовать эти знания;
- Освоить практические приемы возделывания разных овощных культур в различных видах защищенного грунта с целью получения продукции определенного качества в этих условиях;
- Освоить практические приемы получения семян овощных культур в условиях защищенного грунта.

Предмет - Овощеводство защищенного грунта – агрономическая дисциплина, дающая будущим специалистам знание об овощных растениях в условиях защищенного грунта, конструкциях и особенностях эксплуатации сооружений защищенного грунта, современных приемах и технологиях выращивания овощ-

ной продукции в этих сооружениях лучшего качества при наименьших затратах труда и средств.

## 2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
ПК-9	Способен консультировать по инновационным технологиям возделывания овощных, плодовых, декоративных, лекарственных культур и винограда	ИД-1 ПК-9	Знает передовой опыт отечественных и зарубежных организаций по инновационным технологиям в садоводстве
		ИД-2 ПК-9	Анализировать преимущества и недостатки различных технологий возделывания садовых культур в конкретных природно-экономических условиях с целью выбора оптимальной
		ИД-3 ПК-9	Способен консультировать сельхозпроизводителей по инновационным технологиям возделывания овощных, плодовых, декоративных, лекарственных культур и винограда
ПК-15	Способен разработать систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)	ИД-1 ПК-15	Знает показатели и методы оценки уровня плодородия различных типов почв
		ИД-2 ПК-15	Знает методы расчета баланса органического вещества и биогенных элементов
		ИД-3 ПК-15	Знает методы повышения содержания органического вещества в почве
		ИД-4 ПК-15	Знает методы повышения общего содержания биогенных элементов в почве, а также содержания их подвижных форм
		ИД-5 ПК-15	Умеет разрабатывать систему мероприятий по регулированию баланса органического вещества и биогенных элементов в почве с целью повышения (сохранения) ее плодородия
		ИД-6 ПК-15	Владеет способами регулирования баланса органического вещества и биогенных элементов в почве с целью повышения (сохранения) ее плодородия

## 3. Содержание дисциплины

### ВВЕДЕНИЕ

История, современное состояние, перспективы развития и задачи, стоящие перед отраслью защищенного грунта. Пути развития овощеводства защищенного грунта.

### РАЗДЕЛ 1. КУЛЬТИВАЦИОННЫЕ СООРУЖЕНИЯ

Подраздел 1.1. Системы обогрева культивационных сооружений.

Источники тепла для обогрева сооружений. Агроексплуатационные требования к способам обогрева. Виды обогрева. Особенности использования нетрадиционных источников тепла. Принципы расчета нагревательных приборов и потребность в топливе.

Подраздел 1.2. Устройство и организация строительства культивационных сооружений.

Агроексплуатационные требования к культивационным сооружениям. Общая характеристика и классификация теплиц. Проектирование теплиц. Парники и сооружения утепленного грунта. Состав тепличных комбинатов. Принципы проектирования генеральных планов предприятий защищенного грунта.

Подраздел 1.3. Светопрозрачные материалы, применяемые для культивационных сооружений.

История создания и применения светопрозрачных материалов и основные требования к ним. Виды стекла и пленочных материалов и их применение.

### РАЗДЕЛ 2. ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ПОДГОТОВКИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ СООРУЖЕНИЙ ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА

Подраздел 2.1. Методы создания и регулирования микроклимата в культивационных сооружениях.

Роль микроклимата в формировании урожая в условиях защищенного грунта. Факторы внешней среды, определяющие оптимальное развитие растений: свет, тепло, влажность воздуха и грунта, состав воздуха.

Подраздел 2.2. Минеральное питание растений.

Особенности минерального питания в защищенном грунте. Тепличные грунты. Режим питания овощных культур на различных грунтах. Особенности питания растений и технологии использования гидропонного метода выращивания. Организация диагностической службы на предприятиях защищенного грунта.

Подраздел 2.3. Механизация трудоемких процессов.

Машины для приготовления питательных смесей. Машины для обработки грунтов, внесение удобрений, транспортирование. Машины для посева, посадки, ухода за растениями, уборки урожая. Принципы системы техники безопасности в культивационных сооружениях.

Подраздел 2.4. Общие приемы агротехники в культивационных сооружениях.

Подготовка грунта, посев и посадка. Уходные работы. Уборка урожая и послеуборочные работы.

Подраздел 2.5. Выращивание рассады.

Особенности технологии выращивания рассады для защищенного грунта. Производство рассады для открытого грунта.

Подраздел 2.6. Товарная обработка и реализация продукции.

Современные принципы организации товарной обработки продукции защищенного грунта. Требования стандартов к качеству овощей из защищенного грунта. Тара для упаковки овощей и требования, предъявляемые к ней.

Подраздел 2.7. Рациональное использование защищенного грунта.

Система рационального использования площадей защищенного грунта. Программирование урожайности овощных культур в защищенном грунте. Культурообороты.

### РАЗДЕЛ 3. ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ ОВОЩЕЙ В ЗАЩИЩЕННОМ ГРУНТЕ

Подраздел 3.1. Выращивание тыквенных культур.

Выращивание огурца в зимних теплицах в зимне-весенний период. Особенности выращивания огурца в летне-осенний период. Особенности выращивания огурца на малообъемной гидропонике. Выращивание дыни, арбуза, тыквы в теплицах.

Подраздел 3.2. Выращивание пасленовых культур.

Выращивание томата в зимне-весенней культуре. Особенности выращивания томата в осенней культуре. Выращивание томата в переходном обороте. Особенности культуры томата на малообъемном гидропонике. Выращивание перца, баклажана в теплицах.

Подраздел 3.3. Выращивание корнеплодных, луковых, капустных и бобовых культур.

Выращивание редиса и редьки. Выращивание лука репчатого и лука-порея. Выращивание цветной капусты. Особенности выращивания других видов капусты и фасоли.

Подраздел 3.4. Выращивание зеленных культур.

Выращивание однолетних зеленных культур. Выращивание двулетних зеленных культур. Выращивание многолетников.

4. Форма промежуточной аттестации - Зачет.

#### Б1.В.04 Частное цветоводство

1. Общая характеристика дисциплины

Цель - сформировать агрономические знания и практические навыки, профессиональные умения и способность творчески применять на практике научно-обоснованные знания по цветоводству, корректировать навыки и умения с учетом достижений науки и требований рынка, дать теоретические и практические навыки по изучению биологических основ цветочных растений, роли внешней среды в жизни растений, агроэкологические аспекты выращивания цветочных растений открытого грунта, основы фитодизайна, сформировать у студентов профессиональные умения и навыки, необходимые для самостоятельной работы.

Задачи - формирование знаний по выявлению основных технологий возделывания цветочных культур, основные знания о биологических особенностях, освоить методику и технику проведения окулировки, улучшенной копулировки, изучить стандарты на посадочный материал декоративных культур; дать основные знания о биологических особенностях цветочных растений открытого и защищенного грунта с аспектами их биологически особенностей; дать основы санитарно-технических, санитарно-гигиенических нормам; изучить особенности сбора, сушки и подготовки цветочных растений для аранжировки; воспитать эстетическое и бережное отношения к окружающей среде и человеку.

Предмет - дисциплина «Частное цветоводство» - по умению оценивать пригодность насаждений в целях рекреации, научиться составлять и разрабатывать рекомендации по оптимальному размещению цветочных насаждений в целях отдыха и восстановления, и эстетического восприятия.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		Индикатор достижения компетенции		
Код	Содержание	Код	Содержание	
ПК-13	Способен осуществить разработку и реализацию проектов садово-парковых объектов и озеленения населенных пунктов	Обучающийся должен знать:		
		ИД1 <sub>ПК-13</sub>	Знает этапы разработки и реализации проектов садово-парковых объектов и озеленения населенных пунктов	
		Обучающийся должен уметь:		
		ИД2 <sub>ПК-13</sub>	Использовать знания при проектировании садово-парковых объектов и озеленения населенных пунктов	
Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:		ИД3 <sub>ПК-13</sub>		Навыки в разработке и реализации проектов в садоводстве

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение в специализацию. Цели и задачи цветоводства открытого и защищенного грунта.

Раздел 2. Цветочные растения открытого грунта. Однолетние растения.

Подраздел 2.1. Общая характеристика. Красиво цветущие летники. Декоративно-лиственные летники.

Подраздел 2.2. Низкие коврово-мозаичные культуры. Вьющиеся летники. Сухоцветы.

Подраздел 2.3. Правила посева цветочных растений в грунт, горшки, плошки и ящики. Уход за высаженными растениями.

Раздел 3. Двулетние растения открытого грунта. Многолетние растения открытого грунта

*Подраздел 3.1.* Общая характеристика. Двулетники, зимующие в открытом грунте. Двулетники, зимующие в укрытии.

*Подраздел 3.2.* Правила посева двулетних цветочных растений в грунт. Уход за высаженными растениями.

Раздел 4. Цветочные растения защищенного грунта.

*Подраздел 4.1.* Общая характеристика. Многолетние растения, зимующие в открытом грунте.

*Подраздел 4.2.* Луковичные растения.

*Подраздел 4.3.* Многолетние растения, зимующие в помещениях.

Раздел 5. Ландшафтная цветочная композиция.

*Подраздел 5.1.* Декоративные цветники и газоны.

*Подраздел 5.2.* Клумбы, рабатки. Засадка клумб и рабаток. Уход за высаженными растениями.

4. Форма промежуточной аттестации - зачет

### **Б1.В.05 Новые плодовые и ягодные культуры**

1. Общая характеристика дисциплины

1.1. Цель дисциплины – формирование знаний и умений по биологическим основам новых плодовых и ягодных культур, а так же освоение биологии растений и практических навыков по возделыванию их в условиях Российской Федерации и ближнего зарубежья.

1.2. Задачи дисциплины

Задачи – изучить новые плодовые и ягодные культуры их значение для народного хозяйства; видовой состав; морфологические признаки и биологические особенности; выявить пригодность участка и почв для возделывания перспективных плодовых и ягодных культур; сорта для конкретных экологических условий; технологии производства посадочного материала; технологии возделывания, применительно к условиям произрастания.

1.3. Предмет дисциплины

При изучении дисциплины «Новые плодовые и ягодные культуры» обучающиеся получают знания о закономерностях строения, роста, развития, размножения и агротехнику новых плодовых и ягодных культур. Основой науки является создание теоретической основы, позволяющей плодоводам разрабатывать дифференцированную агротехнику применительно к перспективным культурам в новых природно-климатических условиях, формирует агрономическое мышление и способность магистра творчески применять на практике научно обоснованный комплекс мероприятий, составляющих основу зональных технологий возделывания плодовых и ягодных культур.

1.4. Место дисциплины в образовательной программе

Дисциплина относится к Блоку 1. Дисциплины (модули) профессионального цикла дисциплин Часть 1, формируемая участниками образовательных отношений согласно ФГОС ВО

1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами

Дисциплина базируется на знаниях и умениях, полученных при изучении ранее дисциплин «Методике экспериментальных исследований в садоводстве», «Инновационные технологии в плодоводстве», «Инновационные технологии в виноградарстве» и др.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

#### **2. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
Тип задач профессиональной деятельности - _____ (из ФГОС ВО и ОП ВО)			
ПК-12	Способен разработать и реализовать интенсивные, экологически безопасные, ресурсосберегающие технологии возделывания плодовых, овощных культур, винограда, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур, адаптированных к разнообразным почвенно-климатическим и технологическим условиям	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД-1 <sub>ПК-12</sub>	Знает экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции садоводства
		<u>Обучающийся должен уметь</u>	
		ИД-2 <sub>ПК-12</sub>	Использовать материалы агрохимического обследования почв, научные данные о влиянии удобрений и средств защиты на качество садоводческой продукции при разработке технологий выращивания садовых культур
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
		ИД-3 <sub>ПК-12</sub>	Реализует экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции садоводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности

3. Содержание дисциплины

### 3.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов

#### Раздел 1. Новые плодовые культуры

##### Подраздел 1.1. Семечковые культуры.

Значение рябины черноплодной, районы промышленного возделывания. Основные виды Биологические особенности. Отношение к природным условиям.

Значение айвы японской, районы распространения. Ботаническое описание. Особенности агротехники.

Значение мушмулы, районы промышленного возделывания. Основные виды. Биологические особенности. Отношение к природным условиям.

Значение айвы обыкновенной, районы распространения. Ботаническое описание. Особенности агротехники возделывания.

Значение ирги, районы распространения. Ботаническое описание. Особенности агротехники возделывания.

Значение боярышника, районы распространения. Ботаническое описание. Особенности агротехники возделывания боярышника.

##### Подраздел 1.1. Косточковые культуры.

Значение персика районы промышленного возделывания. Основные виды. Биологические особенности. Отношение к природным условиям. Районированные сорта и особенности агротехники.

Значение облепихи, районы промышленного возделывания. Основные виды. Биологические особенности. Отношение к природным условиям. Особенности агротехники.

Значение кизила, районы промышленного возделывания. Основные виды. Биологические особенности. Отношение к природным условиям.

Значение черемухи, районы произрастания. Основные виды черемухи.

Значение лоха, районы произрастания, ботаническое описание.

#### Раздел 2. Новые ягодные культуры

##### Подраздел 2.1. Ягодные культуры.

Значение ежевики, районы промышленного возделывания. Основные виды. Биологические особенности, отношение к природным условиям. Районированные сорта и особенности агротехники.

Значение актинидии, районы промышленного возделывания. Основные виды актинидии. Биологические особенности, отношение к природным условиям. Районированные сорта и особенности агротехники.

Значение голубики, районы промышленного возделывания. Основные виды голубики. Биологические особенности, отношение к природным условиям. Районированные сорта и особенности агротехники.

Значение клюквы, районы промышленного возделывания. Основные виды. Биологические особенности, отношение к природным условиям. Районированные сорта и особенности агротехники.

Значение жимолости съедобной, районы промышленного возделывания. Основные виды. Биологические особенности, отношение к природным условиям. Районированные сорта и особенности агротехники.

Значение шелковицы, районы промышленного возделывания. Основные виды. Биологические особенности, отношение к природным условиям. Районированные сорта и особенности агротехники.

#### Раздел 3. Новые орехоплодные культуры

##### Подраздел 3.1. Орехоплодные культуры.

Значение фисташки, районы промышленного возделывания. Основные виды. Биологические особенности. Отношение к природным условиям.

Значение каштана, районы промышленного возделывания. Основные виды. Биологические особенности, отношение к природным условиям. Районированные сорта и особенности агротехники.

Значение пекана, районы промышленной культуры. Основные виды пекана.

#### Раздел 4. Новые субтропические культуры

##### Подраздел 4.1. Субтропические культуры.

Значение маслины, районы промышленной культуры. Основные виды. Ботанические особенности. Отношение к природным условиям. Особенности агротехники.

Значение хурмы восточной, районы промышленной культуры. Основные виды. Биологические особенности. Особенности агротехники.

Значение инжира, районы промышленной культуры. Основные виды. Биологические особенности. Отношение к природным условиям. Особенности агротехники.

Значение граната, районы промышленной культуры. Основные виды. Биологические особенности. Отношение к природным условиям. Особенности агротехники.

Значение фейхоа, районы промышленной культуры. Основные виды. Биологические особенности. Отношение к природным условиям. Особенности агротехники.

Значение авокадо, районы промышленной культуры. Основные виды. Биологические особенности. Отношение к природным условиям. Особенности агротехники

#### 5. Новые цитрусовые культуры

##### Подраздел 5.1. Цитрусовые культуры.

Значение лимона, районы промышленной культуры. Основные виды. Биологические особенности. Отношение к природным условиям. Особенности агротехники.

Значение апельсина, районы промышленной культуры. Основные виды. Биологические особенности. Отношение к природным условиям. Особенности агротехники.

Значение мандарина, районы промышленной культуры. Основные виды. Биологические особенности.

Отношение инжира к природным условиям. Сорты. Особенности агротехники.

Значение грейпфрута, районы промышленной культуры. Основные виды. Биологические особенности. Отношение к природным условиям. Особенности агротехники.

4. Форма промежуточной аттестации — экзамен

### Б1.В.06 Интенсивные технологии в питомниководстве

1. Общая характеристика дисциплины

Дисциплина «Интенсивные технологии в питомниководстве» призвана дать обучающемуся теоретические и практические навыки производства посадочного материала садовых культур, обучить основным приемам размножения древесных растений, мерам обеспечения высокой сортовой чистоты посадочного материала, приемам ускоренного размножения сортов, правилам маркировки, хранения, транспортировки саженцев. Обучающиеся знакомятся с основами планировки территории питомника. Осваивают методы расчета потребности в посадочном материале для закладки маточных и промышленных насаждений.

*Цель дисциплины* – сформировать знания, умения и освоить основные приемы и методы выращивания посадочного материала, применяемые в современном питомниководстве.

*Задачами дисциплины является:*

- Формирование знаний основных понятий размножения в питомниководстве;
- Формирование знаний технологий размножения плодовых, ягодных культур различными способами.
- Формирование знаний и умений при выращивании посадочного материала различными способами;
- Формирование умений правильно выбрать тот или иной способ размножения;

Предмет «Интенсивные технологии в питомниководстве» разработан для студентов, обучающихся по направлению 35.04.05 – Садоводство. При переходе современного садоводства на интенсивный тип сада, необходимо на должном уровне поддерживать работу питомниководческих хозяйств, так как от этого зависит получение высококачественного здорового посадочного материала лучших адаптивных, высокоурожайных сортов плодовых и ягодных культур и сохранение хозяйственно-ценных качеств исходных растений.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
Тип задач профессиональной деятельности – научно-исследовательский			
ПК-3	Способен осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области садоводства	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД1 <sub>ПК-3</sub>	Знает методы сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации в области садоводства
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД2 <sub>ПК-3</sub>	Вести информационный поиск с использованием информационно-телекоммуникационной сети Интернет
ПК-9	Способен консультировать по инновационным технологиям возделывания овощных, плодовых, декоративных, лекарственных культур и винограда	<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
		ИД3 <sub>ПК-3</sub>	Осуществлять критический анализ полученной научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта в области садоводства
		<u>Обучающийся должен знать:</u>	
ПК-9	Способен консультировать по инновационным технологиям возделывания овощных, плодовых, декоративных, лекарственных культур и винограда	ИД1 <sub>ПК-9</sub>	Знает передовой опыт отечественных и зарубежных организаций по инновационным технологиям в садоводстве
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД2 <sub>ПК-9</sub>	Анализировать преимущества и недостатки различных технологий возделывания садовых культур в конкретных природно-экономических условиях с целью выбора оптимальной
		ИД3 <sub>ПК-9</sub>	Способен консультировать сельхозпроизводителей по инновационным технологиям возделывания овощных, плодовых, декоративных, лекарственных культур и винограда
Тип задач профессиональной деятельности – производственно-технологический			
ПК-12	Способен разработать и реализовать интенсивные, экологически безопасные, ресурсосберегающие технологии возделывания плодовых, овощных культур, винограда, лекарственных, эфиромасличных и	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД1 <sub>ПК-12</sub>	Знает экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции садоводства
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД2 <sub>ПК-12</sub>	Использовать материалы агрохимического обследования почв, научные данные о влиянии удобрений и средств защиты на качество садоводческой продукции при разработке технологий выращивания садовых культур

декоративных культур, адаптированных к разнообразным почвенно-климатическим и технологическим условиям	<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
	ИДЗ <sub>ПК-12</sub>	Реализует экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции садоводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности

### 3. Содержание дисциплины

#### Раздел 1. Биологические основы питомниководства плодовых и ягодных растений

*Подраздел 1.1* Введение. Питомниководство как научная дисциплина. Предмет, задачи, методы исследований. Специализация питомников. Составные части питомников, севообороты. Выбор земельного участка и организация территории питомника.

*Подраздел 1.2.* Биологические основы размножения плодовых и ягодных растений. Естественные и искусственные способы размножения.

*Подраздел 1.3.* Клональное микроразмножение плодовых и ягодных растений, как инновационный метод размножения.

*Подраздел 1.4.* Подвои основных плодовых культур. Классификация и производственно-биологическая характеристика семенных и клоновых подвоев семечковых и косточковых культур. Требования, предъявляемые к подвоям и их районирование. Взаимовлияние и совместимость подвоя и привоя.

Раздел 2. Инновационные технологии выращивания посадочного материала плодовых и ягодных растений.

*Подраздел 2.1.* Технология выращивания подвоев семечковых и косточковых подвоев. Особенности технологий выращивания семенных подвоев семечковых и косточковых культур. Технологии, применяемые в производственных условиях для выращивания клоновых подвоев семечковых и косточковых культур. Нетрадиционные способы выращивания и размножения новых подвоев.

*Подраздел 2.2.* Технологии выращивания саженцев плодовых культур. Выращивание одно- и двух-летних саженцев плодовых культур с использованием окулировки. Выращивание посадочного материала с использованием зимней прививки. Получение саженцев с промежуточной вставкой, на штамбо- и скелетообразователях, выкопка, сортировка, хранение и реализация посадочного материала плодовых культур.

*Подраздел 2.3.* Особенности размножения и выращивания посадочного материала ягодных и орехоплодных культур. Система производства безвирусного посадочного материала ягодных культур. Размножение земляники, смородины, крыжовника, малины, ежевики. Размножение малораспространенных ягодных культур. Размножение орехоплодных культур.

Раздел 3. Современный адаптивный сортимент плодовых, ягодных и орехоплодных культур

*Подраздел 3.1.* Сортимент семечковых культур. Народно-хозяйственное значение яблони, груши, айвы. Происхождение и классификация сортов семечковых культур. Современный сортимент яблони, груши и айвы ЦЧР.

*Подраздел 3.2.* Сортимент косточковых культур. Народно-хозяйственное значение вишни, черешни, сливы, абрикоса, алычи, персика. Происхождение и классификация сортов косточковых культур. Современный сортимент вишни, черешни, сливы, абрикоса, алычи, персика ЦЧР.

*Подраздел 3.3.* Сортимент ягодных культур. Народно-хозяйственное значение смородины, земляники садовой, малины, ежевики, винограда, крыжовника. Происхождение и классификация сортов ягодных культур. Современный сортимент смородины, земляники садовой, малины, ежевики, винограда, крыжовника ЦЧР.

*Подраздел 3.4.* Сортимент орехоплодных культур. Народно-хозяйственное значение ореха грецкого, миндаля, фундука. Состояние сортимента и районирование орехоплодных культур.

#### 4. Форма промежуточной аттестации — зачет с оценкой

### **Б1.В.07 Частное овощеводство и грибоводство**

#### 1. Общая характеристика дисциплины

Цель - научить студентов применению современных технологий возделывания овощных культур из разных морфо-биологических групп в открытом и защищенном грунте и оценке экологических последствий применения различных систем агроприемов.

Задачи:

- Усвоить теоретические основы процессов формирования товарной продукции определенного качества овощных агроценозов в зависимости от изменений в экотопе и комплексе агромероприятий;
- Освоить практические приемы возделывания разных овощных культур с целью получения продукции определенного качества в условиях открытого и защищенного грунта.

Предмет - Частное овощеводство – важнейшая агрономическая дисциплина, дающая будущим магистрам знание об основных группах овощных растений, особенностях их роста и развития, требованиях к факторам среды, современных приемах и технологиях выращивания овощной продукции лучшего качества при наименьших затратах труда и средств. Оно опирается на ряд специальных дисциплин – биологию, физиологию, микробиологию, селекцию, земледелие, агрохимию, защиту растений и др.

Частное овощеводство формирует агрономическое мышление и способность специалиста творчески применять на практике научно обоснованный комплекс мероприятий, составляющих основу зональных систем земледелия.

#### 2. Планируемые результаты обучения

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
-------------	----------------------------------

Код	Содержание	Код	Содержание
ПК-12	Способен разработать и реализовать интенсивные, экологически безопасные, ресурсосберегающие технологии возделывания плодовых, овощных культур, винограда, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур, адаптированных к разнообразным почвенно-климатическим и технологическим условиям	ИД-1 ПК-12	Знает экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции садоводства
		ИД-2 ПК-12	Использовать материалы агрохимического обследования почв, научные данные о влиянии удобрений и средств защиты на качество садоводческой продукции при разработке технологий выращивания садовых культур
		ИД-3 ПК-12	Реализует экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции садоводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности
ПК-15	Способен разработать систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)	ИД-1 ПК-15	Знает показатели и методы оценки уровня плодородия различных типов почв
		ИД-2 ПК-15	Знает методы расчета баланса органического вещества и биогенных элементов
		ИД-3 ПК-15	Знает методы повышения содержания органического вещества в почве
		ИД-4 ПК-15	Знает методы повышения общего содержания биогенных элементов в почве, а также содержания их подвижных форм
		ИД-5 ПК-15	Умеет разрабатывать систему мероприятий по регулированию баланса органического вещества и биогенных элементов в почве с целью повышения (сохранения) ее плодородия
		ИД-6 ПК-15	Владеет способами регулирования баланса органического вещества и биогенных элементов в почве с целью повышения (сохранения) ее плодородия

### 3. Содержание дисциплины

Изучение отдельных культур и их групп ведется по следующей схеме:

а) Биологические особенности и значение. Хозяйственное значение и районы промышленного выращивания культуры. Биологическая характеристика. Способы использования. Особенности формирования ассимиляционного аппарата, корневой системы, урожая. Отношение к комплексу внешних условий. Сорта и их характеристика.

б) Место в агроэкосистемах. Размещение в севооборотах. Особенности обработки почвы и удобрения. Зональные особенности технологии. Особенности выращивания в защищенном грунте.

в) Посев. Особенности подготовки семян к посеву. Сроки и способы посева, посевные нормы. Условия применения различных сроков посева. Схеме посева и посадки.

г) Уходные работы. Междурядные обработки почвы. Орошение и подкормки. Формирование оптимальной густоты размещения растений. Борьба с сорняками, вредителями и болезнями.

д) Уборка. Съемная, техническая и биологическая спелость. Определение сроков уборки. Определение качества и величины урожая. Организация уборочных работ. Первичная обработка урожая. Методы повышения качества продукции. Использование отходов и побочной продукции.

## РАЗДЕЛ 1. ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ ОВОЩЕЙ

### Подраздел 1.1. Капустные культуры.

Белокочанная, цветная, краснокочанная, савойская, брюссельская, пекинская, китайская, брокколи, кольраби и другие капусты. Особенности возделывания. Изменение агротехники при выращивании продукции для хранения. Особенности безрассадной культуры. Общие сведения о семеноводстве.

### Подраздел 1.2. Корнеплодные культуры.

Культуры из семейства сельдерейные: морковь, петрушка, пастернак, сельдерей. Культуры из семейства капустные: редька, редис, репа, брюква. Столовая свекла и мангольд. Особенности выращивания пучковой и ранней обрезной продукции. Общие сведения о семеноводстве.

### Подраздел 1.3. Луковые культуры.

Лук репчатый, чеснок, лук-порей. Особенности выращивания семенами, севком, рассадой. Выращивание лука репчатого на зеленое перо в открытом и защищенном грунте. Культура чеснока озимых и яровых форм. Культура лука-порея. Общие сведения о семеноводстве лука репчатого и чеснока.

### Подраздел 1.4. Плодовые овощные культуры.

Культуры из семейства пасленовые: томат, перец, баклажан. Рассадная и безрассадная культура. Особенности выращивания продукции для консервирования. Технология производства ранней продукции. Пути ускорения поступления урожая. Особенности культуры томата в защищенном грунте. Культуры из семейства тыквенные: огурец, тыква, кабачок, патиссон, арбуз, дыня. Особенности культуры в защищенном грунте. Культуры из семейства бобовые: горох, фасоль, бобы. Кукуруза овощная. Общие сведения о семеноводстве.

Подраздел 1.5. Листовые однолетние (зеленные).

Укроп, шпинат, салат, листовая горчица, кресс-салат, фенхель и другие. Использование их в качестве уплотнителей и повторных культур. Особенности культуры в защищенном грунте.

Подраздел 1.6. Многолетники.

Щавель, ревень, спаржа, хрен, эстрагон, артишок, лук-батун.

Подраздел 1.7. Грибы.

Шампиньоны, вешенка.

4. Форма промежуточной аттестации – Зачет.

### Б1.В.08 Интенсивные технологии в ягодоводстве

#### 1. Общая характеристика дисциплины

Цель – сформировать преимущества и недостатки традиционной и интенсивной технологий возделывания ягодных культур, сформировать научно-обоснованные знания по ягодным культурам, дать теоретические и практические навыки по изучению биологических основ и технологий выращивания ягодных растений.

Задачи - формирование знаний по выявлению основные технологии возделывания ягодных культур, основные знания о биологических особенностях ягодных культур с аспектами их биологически активных веществ;

Предмет - дисциплина «Инновационные технологии в ягодоводстве» - по умению оценивать пригодность насаждений в целях рекреации, научиться составлять и разрабатывать рекомендации по оптимальному размещению садов в целях отдыха и восстановления

#### 2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
Обучающийся должен знать:			
Тип задач профессиональной деятельности - _____ (из ФГОС ВО и ОП ВО)			
ПК-3	Способен осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области садоводства	ИД <sub>1ПК-3</sub> .....	Знает методы сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации в области садоводства
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД <sub>2ПК-3</sub> .....	Вести информационный поиск с использованием информационно-телекоммуникационной сети Интернет
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД <sub>3ПК-3</sub> .....	Осуществлять критический анализ полученной научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта в области садоводства
ПК-9	Способен консультировать по инновационным технологиям возделывания овощных, плодовых, декоративных, лекарственных культур и винограда	Обучающийся должен знать:	
		ИД <sub>1ПК-9</sub> .....	Знает передовой опыт отечественных и зарубежных организаций по инновационным технологиям в садоводстве
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД <sub>2ПК-9</sub> .....	Анализировать преимущества и недостатки различных технологий возделывания садовых культур в конкретных природно-экономических условиях с целью выбора оптимальной
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД <sub>3ПК-9</sub> .....	Способен консультировать сельхозпроизводителей по инновационным технологиям возделывания овощных, плодовых, декоративных, лекарственных культур и винограда
	Способен разработать и реализовать интенсивные, экологически безопасные, ресурсосберегающие	Обучающийся должен знать:	
		ИД <sub>1ПК-12</sub> .....	Знает экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции садоводства
Обучающийся должен уметь:			

ПК-12	технологии возделывания плодовых, овощных культур, винограда, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур, адаптированных к разнообразным почвенно-климатическим и технологическим условиям	ИД2 <sub>ПК-12</sub> .....	Использовать материалы агрохимического обследования почв, научные данные о влиянии удобрений и средств защиты на качество садоводческой продукции при разработке технологий выращивания садовых культур
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД3 <sub>ПК-12</sub> .....	Реализует экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции садоводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности

### 3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение в специализацию.

*Подраздел 1.1.* Цели и задачи ягодоводства по увеличению производства ягод. Пищевое и лечебно-профилактическое значение ягод.

*Подраздел 1.2.* Ягодоводство как отрасль с/х производства. Отечественные ученые.

Раздел 2. Биологические основы ягодоводства

*Подраздел 2.1.* Классификация и производственно-биологическая группировка ягодных растений. Происхождение и распространение ягодных растений. Годичный цикл развития и роста, период вегетации и покоя, фенологические фазы.

*Подраздел 2.2.* Значение экологических факторов в жизни ягодных растений.

Раздел 3. Размножение ягодных культур

*Подраздел 3.1.* Способы размножения основных ягодных культур: смородины черной, красной, белой, малины, земляники, крыжовника, жимолости.

*Подраздел 3.2.* Размножение малораспространенных ягодных культур.

Раздел 4. Закладка плантации и технологии производства ягод

*Подраздел 4.1.* Закладка ягодника, принципы проектирования ягодных насаждений. Выбор и оценка участка под ягодник. Организация территории под ягодник.

*Подраздел 4.2.* Подготовка участка под закладку ягодника. Подбор и размещение пород, сортов на площади ягодника. Площади питания и схемы размещения растений.

*Подраздел 4.3.* Подготовка саженцев и рассады к посадке. Сроки и способы посадки. Послепосадочный уход.

4. Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой

### **Б1.В.ДЭ.01.01 Клональное микроразмножение садовых культур**

1. Общая характеристика дисциплины

Цель – ознакомление обучающихся с новейшими методами размножения садовых культур и создания культуры *in vitro* и получения генетически однородного, безвирусного посадочного материала.

Задачи:

- 1) изучить процесс размножения садовых культур различными методами;
- 2) усвоить знания технологии получения генетически однородного посадочного материала,
- 3) познать основы санитарно-технических, санитарно-гигиенических нормам и техническими требованиями выращивания растений в лабораториях;
- 4) изучить возможности длительного хранения пробирочных растений.

Предмет - «Клональное микроразмножение садовых культур» важнейшая и современная дисциплина, позволяющая будущим специалистам получить знания процесса клонального микроразмножения садовых культур.

Освоение дисциплины формирует агрономическое мышление и способность специалиста творчески применять на практике научно обоснованный комплекс мероприятий, позволяющий выращивание посадочного материала, ускоренное размножение редких и ценных пород, сортов, подвоев, ускорять процесс селекционной работы.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
ПК-9	Способен консультировать по инновационным технологиям возделывания овощных, плодовых, декоративных, лекарственных культур и винограда	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД-1ПК-9	Знает передовой опыт отечественных и зарубежных организаций по инновационным технологиям в садоводстве
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД-2ПК-9	Анализировать преимущества и недостатки различных технологий возделывания садовых культур в конкретных природно-экономических условиях с целью выбора оптимальной
<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>			

		ИД-3ПК-9	Способен консультировать сельхозпроизводителей по инновационным технологиям возделывания овощных, плодовых, декоративных, лекарственных культур и винограда
ПК-12	Способен разработать и реализовать интенсивные, экологически безопасные, ресурсосберегающие технологии возделывания плодовых, овощных культур, винограда, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур, адаптированных к разнообразным почвенно-климатическим и технологическим условиям	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД-1ПК-12	Знает экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции садоводства
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД-2ПК-12	Использовать материалы агрохимического обследования почв, научные данные о влиянии удобрений и средств защиты на качество садоводческой продукции при разработке технологий выращивания садовых культур
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
		ИД-3ПК-12	Реализует экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции садоводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности

### 3. Содержание дисциплины

#### РАЗДЕЛ 1. ИСТОРИЯ И РАЗВИТИЕ КЛОНАЛЬНОГО МИКРОРАЗМНОЖЕНИЯ САДОВЫХ КУЛЬТУР

Введение.

Подраздел 1.1. История создания лабораторий клонального микроразмножения садовых культур в России и за рубежом.

#### РАЗДЕЛ 2. ИНДУКЦИЯ МОРФОГЕНЕЗА ИЗ ИЗОЛИРОВАННЫХ СОМАТИЧЕСКИХ ТКАНЕЙ ЯБЛОНИ И ГРУШИ.

Подраздел 2.1. Выбор исходных эксплантов.

Подраздел 2.2. Подбор оптимальных условий для индукции из соматических тканей.

Подраздел 2.3. Клональное размножение адвентивных побегов, укоренение, адаптация растений для переноса их в открытый грунт.

#### РАЗДЕЛ 3. ПОЛУЧЕНИЕ РАСТЕНИЙ – РЕГЕНЕРАНТОВ ВИШНИ И СЛИВЫ В КУЛЬТУРЕ ТКАНЕЙ.

Подраздел 3.1. Условия проведения исследований.

Подраздел 3.2. Получение и культивирование каллуса.

Подраздел 3.3. Индукция морфогенеза из изолированных тканей вишни и сливы.

Подраздел 3.4. Клональное размножение растений – регенерантов вишни и сливы.

#### РАЗДЕЛ 4. РЕГЕНЕРАЦИЯ РАСТЕНИЙ ИЗ ИЗОЛИРОВАННЫХ СОМАТИЧЕСКИХ ТКАНЕЙ ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР.

Подраздел 4.1. Основные требования к организации работ с культурой ткани, состав питательных сред и их приготовление.

Подраздел 4.2. Морфогенез адвентивных побегов из каллуса.

Подраздел 4.3. Размножение, укоренение адвентивных побегов и перенос пробирочных растений в почву.

Подраздел 4.4. Условия проведения исследований.

Подраздел 4.5. Получение и культивирование каллуса.

Подраздел 4.6. Индукция морфогенеза из изолированных тканей крыжовника и смородины черной. Подраздел 4.7. Клональное размножение растений – регенерантов крыжовника и смородины чер-

Подраздел 4.8. Подбор оптимальных условий для индукции из соматических тканей.

Подраздел 4.9. Клональное размножение адвентивных побегов, укоренение, адаптация растений жимолости и актинидии.

#### РАЗДЕЛ 5. ПОЛУЧЕНИЕ РЕГЕНЕРАНТОВ РАСТЕНИЙ ВИНОГРАДА.

Подраздел 5.1. Основные требования к организации работ с клональным размножением винограда.

Подраздел 5.2. Развитие получения тканей в России и за рубежом.

Подраздел 5.3. Подбор исходного материала, выбор метода стерилизации и получение каллусной ткани.

#### 4. Форма промежуточной аттестации

Зачет.

### Б1.В.ДЭ.01.02 Виноградный питомник

#### 1. Общая характеристика дисциплины

Изучает исторические этапы развития отрасли, районы промышленной культуры в мире, состояние

виноградарства в России, проблемы и методы их решения для укрепления экономической стабильности отрасли, морфологию, биологию и экологию культуры в зависимости от факторов окружающей среды, способы размножения и агротехнические мероприятия, направленные на выращивание посадочного материала высокого качества.

*Цель* - сформировать агрономические знания и практические навыки, профессиональные умения и способность творчески применять на практике научно-обоснованные знания по размножению виноградных растений, корректировать навыки и умения с учетом достижений науки и требований рынка, дать теоретические и практические навыки по изучению биологических основ винограда и методы выращивания посадочного материала, применяемые в современном питомниководстве

Задачи -

- оценка пригодности участков для закладки подвойных и привойных маточников винограда;
- подбор сортов винограда для конкретных экологических условий и уровня технологии;
- практическое выполнение технологий производства посадочного материала винограда размножения;
- практическое выполнение приемов и технологий размножения винограда;
- организация и выполнение прививки, стратификации и хранения их до посадки в открытый грунт;
- разработка новых технологий производства саженцев винограда в открытом и защищенном виде;
- выполнение научных исследований для определения оптимальных условий, повышающих выход и качество саженцев винограда.

Предмет «Виноградный питомник» предусматривает изучение биологических особенностей виноградных растений, их роли и месте в естественных и искусственных ландшафтах, технологию размножения винограда и уход за ним.

## 2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
Тип задач профессиональной деятельности - научно-исследовательский			
ПК-9	Способен консультировать по инновационным технологиям возделывания овощных, плодовых, декоративных, лекарственных культур и винограда	Обучающийся должен знать:	
		ИД1ПК-9	Знает передовой опыт отечественных и зарубежных организаций по инновационным технологиям в садоводстве
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД2ПК-9	Анализировать преимущества и недостатки различных технологий возделывания садовых культур в конкретных природно-экономических условиях с целью выбора оптимальной
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД3ПК-9	Способен консультировать сельхозпроизводителей по инновационным технологиям возделывания овощных, плодовых, декоративных, лекарственных культур и винограда
ПК-12	Способен разработать и реализовать интенсивные, экологически безопасные, ресурсосберегающие технологии возделывания плодовых, овощных культур, винограда, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур, адаптированных к разнообразным почвенно-климатическим и технологическим условиям	Обучающийся должен знать:	
		ИД1ПК-12	Знает экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции садоводства
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД2ПК-12	Использовать материалы агрохимического обследования почв, научные данные о влиянии удобрений и средств защиты на качество садоводческой продукции при разработке технологий выращивания садовых культур

		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:
	ИДЗПК-12	Реализует экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции садоводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности

### 3. Содержание дисциплины

#### 4.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов

#### РАЗДЕЛ 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И СПОСОБЫ ВЕГЕТАТИВНОГО РАЗМНОЖЕНИЯ ВИНОГРАДА

Подраздел 1.1 Введение. Теоретические основы и способы вегетативного размножения винограда.

Подраздел 1.2 Размножение винограда. Размножение винограда черенками. Размножение винограда отводками. Размножение растений прививками.

#### РАЗДЕЛ 2. АПРОБАЦИЯ, МАССОВАЯ, КЛОНОВАЯ И ФИТОСАНИТАРНАЯ СЕЛЕКЦИЯ ПРОБАЦИЯ.

Подраздел 2.1 Массовая селекция. Фитосанитарная селекция. Клоновая селекция. РАЗДЕЛ 3.

#### ХАРАКТЕРИСТИКА БОЛЕЗНЕЙ ВИНОГРАДА

Подраздел 3.1 Краткая характеристика вирусных заболеваний, бактериального рака, некроза, серой гнили и их обнаружение.

Подраздел 3.2 Краткая характеристика болезней не вирусного происхождения. Короткоузлие, инфицированный хлороз и окаймление жилок. Скручивание листьев. Мраморность листьев. Опробковение коры. Бороздчатость древесины. Приживаемость глазков. Бактериальный рак. Пятнистый некроз. Сосудистый некроз. Серая гниль

#### РАЗДЕЛ 4. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПИТОМНИКА.

Подраздел 4.1 Структура промышленного питомника по производству привитых виноградных саженцев. Выбор участка для маточника подвойных сортов. Организация территории. Подготовка участка и почвы под посадку. Посадочный материал и подготовка его к посадке. Сроки посадки. Посадка маточника. Уход за насаждениями в первый и второй год.

#### РАЗДЕЛ 5. СИСТЕМА И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЭЛИТНОГО ПЕРВОГО ПОКОЛЕНИЯ (БАЗИСНОГО) ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА ВИНОГРАДА ПОДВОЙНЫХ И ПРИВОЙНЫХ СОРТОВ

Подраздел 5.1 Маточники привойных и подвойных сортов. Технология создания элитного первого поколения (базисного) посадочного материала через *in vitro*. Создание элитного маточника первого поколения (базисного) в теплице. Создание в открытом грунте элитных маточников первого поколения и выращивание сертифицированных черенков и саженцев второго поколения (сертифицированных). Создание элитного первого поколения (базисного) маточника подвойных сортов из семян

Подраздел 5.2 Система и технология производства элитных (сертифицированных) черенков подвойных и привойных сортов. Производство черенков подвойных сортов. Требования к выбору подвойных сортов и подвойно-привойных пар. Характеристика подвойных сортов. Продуктивность подвойных сортов. Регенерационная активность черенков подвойных сортов.

Подраздел 5.3 Выбор участка для маточника подвойных сортов. Организация территории. Подготовка участка и почвы под посадку. Посадочный материал и подготовка его к посадке. Сроки посадки. Посадка маточника. Уход за насаждениями в первый и второй год. Система ведения кустов подвойных сортов. Формирование и обрезка кустов на маточнике подвойных сортов. Операции с зелеными частями куста. Борьба с листовой формой филлоксеры и болезнями. Удобрение. Орошение.

Подраздел 5.4 Ремонт и восстановление старых кустов. Сроки и способы заготовки черенков подвойных сортов. Хранение черенков. Система и технология производства элитных черенков привойных сортов второго поколения (сертифицированных). Требования к выбору привойных сортов. Технология создания маточников суперинтенсивного типа привойных сортов и выращивания элитных черенков второго поколения (сертифицированных). Особенности создания маточников привойных сортов интенсивного типа и ухода за ними.

#### РАЗДЕЛ 6. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЭЛИТНЫХ (СЕРТИФИЦИРОВАННЫХ) ПРИВИТЫХ САЖЕНЦЕВ

Подраздел 6.1 Предпрививочная подготовка черенков подвоя и привоя. Применение биостимуляторов. Способы и техника настольной (комнатной) прививки винограда. Применение парафина и синтетических пленок при выращивании виноградных саженцев. Стратификация привитых черенков. Консервация привитых черенков. Предпосадочная подготовка простратифицированных черенков.

Подраздел 6.2 Школка открытого грунта. Двухлетнее беспересадочное выращивание виноградных саженцев. Траншейный способ выращивания саженцев. Выращивание саженцев в пленочных теплицах. Вы-

ращивание обычной длины (40 см) однолетних саженцев. Технология выращивания длинномерных саженцев с готовым надземным штамбом. Технология выращивания вегетирующих привитых и корнесобственных саженцев в теплицах

#### РАЗДЕЛ 7. ВЫРАЩИВАНИЕ ЧЕРЕНКОВ И САЖЕНЦЕВ СПОСОБАМИ ПРИВИВКИ НА МЕ-

СТЕ

Подраздел 7.1 Способы прививки. Прививка в расщеп и в полурасщеп в подземный штамм. Зеленые прививки винограда.

Подраздел 7.2 Размножение отводками Особенности выращивания корнесобственных саженцев. Выкопка саженцев, сортировка, хранение и пересылка

4. Форма промежуточной аттестации - зачет

### Б1.В.ДЭ.02.01 Сортоизучение садовых культур

1. Общая характеристика дисциплины

1.1. Цель дисциплины

Цель формирование знаний и умений по морфологическим признакам и биологическим свойствам определять родство между сортами и на этой основе разработать классификацию сортов плодовых и ягодных, овощных, декоративных, цветочных культур и винограда и осуществлять подбор лучших сортов для массового разведения в различных районах страны, непрерывное улучшение сортового состава и рациональное использование их в производстве.

1.2. Задачи дисциплины

– полная морфологическая и производственно-биологическая характеристика существующих сортов садовых культур, позволяющая выделить апробационные признаки и использовать эти сорта в производственных и научных целях;

– сохранение типичных экземпляров существующих сортов садовых культур;

– изучение изменчивости сортов в зависимости от факторов внешней среды, в том числе особенностей современных технологий, выделение наиболее ценных для производства сортов по комплексу ценных признаков, а также по отдельным признакам для использования в селекционных программах;

– улучшение сортимента в результате выявления лучших местных сортов, интродукции зарубежных сортов и сортов из различных регионов, их испытание и районирование;

– выявление сортов, наиболее пригодных для современных технологий, и разработка новых технологий на основе использования уникальных признаков выделенных сортов;

– изучение филогенеза, родословных выдающихся сортов для выявления доноров ценных признаков.

1.3. Предмет дисциплины

Дисциплина «Сортоизучение садовых культур» – изучающая, описание, подбор и распространение сортов садовых культур. Она тесно связана со следующими дисциплинами: плодоводство, овощеводство, декоративное садоводство, ботаникой, селекцией, генетикой, фитопатологией, энтомологией.

1.4. Место дисциплины в образовательной программе

Дисциплина относится к Блоку 1. Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)

1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами

Дисциплина базируется на знаниях и умениях, полученных при изучении дисциплин в бакалавриате: плодоводство, виноградарство, ягодоводство, овощеводство, декоративное садоводство, питомниководство и др

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
Тип задач профессиональной деятельности - научно-исследовательский			
ПК-10	Способен организовать закладку экспериментов по разработке инновационных технологий возделывания и селекции овощных, плодовых, декоративных, лекарственных культур и винограда, проведение учетов и наблюдений	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД-1 <sub>ПК-10</sub>	Знает как организовать закладку экспериментов по разработке инновационных технологий возделывания садовых культур
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД-2 <sub>ПК-10</sub>	Умеет проводить эксперименты по возделыванию и овощных, плодовых, декоративных, лекарственных культур, винограда и селекции
<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>			
		ИД-3 <sub>ПК-10</sub>	Навык закладки экспериментов и проведения учетов и наблюдений за садовыми культурами
ПК-12	Способен разработать и реализовать интенсивные, экологически безопасные, ресурсосберегающие тех-	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД-1 <sub>ПК-12</sub>	Знает экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции садоводства
		<u>Обучающийся должен уметь</u>	

	нологии возделывания плодовых, овощных культур, винограда, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур, адаптированных к разнообразным почвенно-климатическим и технологическим условиям	ИД-2 <sub>ПК-12</sub>	Использовать материалы агрохимического обследования почв, научные данные о влиянии удобрений и средств защиты на качество садоводческой продукции при разработке технологий выращивания садовых культур
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
		ИД-3 <sub>ПК-12</sub>	Реализует экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции садоводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности

### 3. Содержание дисциплины

#### 3.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов

##### Раздел 1. Общие вопросы сортоизучения садовых культур

1.1 Введение. Цель и задачи сортоизучения садовых культур. Сортообмен и интродукция. Формы и методы изучения сортов: морфолого-анатомические, биохимические, физиологические и другие. Связь сортоизучения с другими науками и дисциплинами. История сортоизучения. Зарождение. Развитие сортоизучения в дореволюционной России, СССР и в современное время. Развитие сортоизучения как науки в зарубежных странах.

Раздел 2. Общие принципы организации исследований по сортоизучению

2.1. Закладка опытов и элементы учетов по сортоизучению. Коллекционное изучение. Первичное изучение. Государственное испытание. Производственное испытание. Изучение подвоев и сортоподвойных комбинаций.

2.2 Закладка опытов по сортоизучению путем перепрививки деревьев. Совмещение первичного изучения с изучением гибридных семян.

2.3 Сортоизучение с использованием слаборослых подвоев и интеркалярных вставок Сортоизучение малогабаритных и колонновидных сортов.

2.4 Сортоизучение мутантов и мериклонов.

Раздел 3. Оценка адаптивного потенциала сортов и соответствия его экологическому потенциалу территории

3.1 Изучение зимостойкости сортов плодовых и ягодных растений в полевых и лабораторных условиях. Определение резерва зимостойкости сортов плодовых культур. Изучение устойчивости сортов к транспирационным потерям в зимне-весенний период. Изучение устойчивости бутонов, цветков и завязей к заморозкам

3.2 Изучение устойчивости к недостатку или избытку тепла, солнечной радиации и укороченному сезону вегетации. Изучение жаростойкости и засухоустойчивости сортов. Изучение соответствие ритмов прохождения фенологических фаз плодовых растений и суточного изменения экологических условий. Изучение корневой системы плодовых и ягодных культур.

3.3 Изучение реакции сортов на повышение и понижение pH, повышение концентрации солей, избыток или недостаток макро- и микроэлементов. Изучение устойчивости к вредителям и болезням в связи с адаптацией к условиям среды. Изучение сбалансированности фотосинтеза и репродуктивных процессов. Экологическая пластичность сорта и ее изучение. Агроэкологическая комплексная оценка сортов.

Раздел 4. Оценка пригодности сортов для возделывания по интенсивным технологиям

4.1 Изучение процессов роста и развития, скорости формирования продолжительности жизни репродуктивных образований. Изучение пригодности сортов плодовых и ягодных культур к выращиванию по уплотненным схемам. Оценка сортов семечковых культур по регулярности плодоношения.

4.2 Изучение продолжительности продуктивного периода у сортов плодовых и ягодных растений в интенсивных насаждениях. Изучение отзывчивости сортов на улучшение агротехнических условий (обрезка, минеральное питание, системы содержания почвы).

Раздел 5. Изучение биологических особенностей сортов садовых культур

5.1. Изучение сортов по урожайности. Изучение качества плодов. Изучение товарного качества плодов и ягод. Оценка сортов по химическому составу плодов. Технологическая оценка сортов. Изучение лежкости плодов семечковых культур. Изучение пригодности сортов к машинной уборке урожая. Изучение пригодности сортов для любительского садоводства. Проведение испытаний сортов на отличимость, однородность и стабильность.

5.2 Поддерживающий отбор при сорторазведении плодовых и ягодных культур. Особенности изучения сортов при выделении их для использования в селекции.

5.3 Цитологическое, эмбриологическое изучение, исследования особенностей морфогенеза. Изучение сортов в питомнике.

5.4 Идентификация сортов плодовых и ягодных культур по молекулярным маркерам. Экономическая оценка сортов. Компьютерные банки данных по результатам сортоизучения плодовых культур.

Раздел 6. Особенности сортового учения плодовых, ягодных и орехоплодных культур.

6.1 Семечковые культуры (яблоня, груша, айва). Арония, ирга, рябина. Косточковые культуры. Облепиха.

6.2 Ягодные культуры. Смородина, крыжовник и их гибриды.. Малина, ежевика и их гибриды. Земляника, клубника, земклуника. Жимолость. Актинидия и лимонник. Клюква, брусника и голубика. Хеномелес.

Шиповник

6.3. Орехоплодные культуры.

Раздел 7. Биометрические методы, применяемые при изучении сортов

7.1 Биометрическая обработка цифровых данных первичного сортоизучения. Дисперсионный анализ. Обработка опыта с величинами, выраженными в долях или процентах. Метод ортогональных контрастов и его приложения. Корреляционный и регрессионный анализ.

4. Форма промежуточной аттестации — экзамен

### Б1.В.ДЭ.02.02 Помология

1. Общая характеристика дисциплины

1.1. Цель дисциплины

Цель формирование знаний и умений по морфологическим признакам и биологическим свойствам определять родство между сортами и на этой основе разработать классификацию сортов плодовых и ягодных, овощных, декоративных, цветочных культур и винограда и осуществлять подбор лучших сортов для массового разведения в различных районах страны, непрерывное улучшение сортового состава и рациональное использование их в производстве.

1.2. Задачи дисциплины

– полная морфологическая и производственно-биологическая характеристика существующих сортов садовых культур, позволяющая выделить апробационные признаки и использовать эти сорта в производственных и научных целях;

– сохранение типичных экземпляров существующих сортов садовых культур;

– изучение изменчивости сортов в зависимости от факторов внешней среды, в том числе особенностей современных технологий, выделение наиболее ценных для производства сортов по комплексу ценных признаков, а также по отдельным признакам для использования в селекционных программах;

– улучшение сортимента в результате выявления лучших местных сортов, интродукции зарубежных сортов и сортов из различных регионов, их испытание и районирование;

– выявление сортов, наиболее пригодных для современных технологий, и разработка новых технологий на основе использования уникальных признаков выделенных сортов;

– изучение филогенеза, родословных выдающихся сортов для выявления доноров ценных признаков.

1.3. Предмет дисциплины

Дисциплина «Сортоизучение садовых культур» – изучающая, описание, подбор и распространение сортов садовых культур. Она тесно связана со следующими дисциплинами: плодоводство, овощеводство, декоративное садоводство, ботаникой, селекцией, генетикой, фитопатологией, энтомологией.

1.4. Место дисциплины в образовательной программе

Дисциплина относится к Блоку 1. Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)

1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами

Дисциплина базируется на знаниях и умениях, полученных при изучении дисциплин в бакалавриате: плодоводство, виноградарство, ягодоводство, овощеводство, декоративное садоводство, питомниководство и др

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
Тип задач профессиональной деятельности - научно-исследовательский			
ПК-10	Способен организовать закладку экспериментов по разработке инновационных технологий возделывания и селекции овощных, плодовых, декоративных, лекарственных культур и винограда, проведение учетов и наблюдений	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД-1 <sub>ПК-10</sub>	Знает как организовать закладку экспериментов по разработке инновационных технологий возделывания садовых культур
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД-2 <sub>ПК-10</sub>	Умеет проводить эксперименты по возделыванию и овощных, плодовых, декоративных, лекарственных культур, винограда и селекции
<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>			
		ИД-3 <sub>ПК-10</sub>	Навык закладки экспериментов и проведения учетов и наблюдений за садовыми культурами
	Способен разработать и реализовать интенсивные, экологически безопасные, ресурсо-	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД-1 <sub>ПК-12</sub>	Знает экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции садоводства
		<u>Обучающийся должен уметь</u>	

ПК-12	сберегающие технологии возделывания плодовых, овощных культур, винограда, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур, адаптированных к разнообразным почвенно-климатическим и технологическим условиям	ИД-2 <sub>ПК-12</sub>	Использовать материалы агрохимического обследования почв, научные данные о влиянии удобрений и средств защиты на качество садоводческой продукции при разработке технологий выращивания садовых культур
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
		ИД-3 <sub>ПК-12</sub>	Реализует экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции садоводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности

### 3. Содержание дисциплины

#### 3.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов

##### Раздел 1. Общие вопросы сортоизучения садовых культур

1.1 Введение. Цель и задачи сортоизучения садовых культур. Сортообмен и интродукция. Формы и методы изучения сортов: морфолого-анатомические, биохимические, физиологические и другие. Связь сортоизучения с другими науками и дисциплинами. История сортоизучения. Зарождение. Развитие сортоизучения в дореволюционной России, СССР и в современное время. Развитие сортоизучения как науки в зарубежных странах.

Раздел 2. Общие принципы организации исследований по сортоизучению

2.1. Закладка опытов и элементы учетов по сортоизучению. Коллекционное изучение. Первичное изучение. Государственное испытание. Производственное испытание. Изучение подвоев и сортоподвойных комбинаций.

2.2 Закладка опытов по сортоизучению путем перепрививки деревьев. Совмещение первичного изучения с изучением гибридных семян.

2.3 Сортоизучение с использованием слаборослых подвоев и интеркалярных вставок Сортоизучение малогабаритных и колонновидных сортов.

2.4 Сортоизучение мутантов и мериклонов.

Раздел 3. Оценка адаптивного потенциала сортов и соответствия его экологическому потенциалу территории

3.1 Изучение зимостойкости сортов плодовых и ягодных растений в полевых и лабораторных условиях. Определение резерва зимостойкости сортов плодовых культур. Изучение устойчивости сортов к транспирационным потерям в зимне-весенний период. Изучение устойчивости бутонов, цветков и завязей к заморозкам

3.2 Изучение устойчивости к недостатку или избытку тепла, солнечной радиации и укороченному сезону вегетации. Изучение жаростойкости и засухоустойчивости сортов. Изучение соответствие ритмов прохождения фенологических фаз плодовых растений и суточного изменения экологических условий. Изучение корневой системы плодовых и ягодных культур.

3.3 Изучение реакции сортов на повышение и понижение pH, повышение концентрации солей, избыток или недостаток макро- и микроэлементов. Изучение устойчивости к вредителям и болезням в связи с адаптацией к условиям среды. Изучение сбалансированности фотосинтеза и репродуктивных процессов. Экологическая пластичность сорта и ее изучение. Агроэкологическая комплексная оценка сортов.

Раздел 4. Оценка пригодности сортов для возделывания по интенсивным технологиям

4.1 Изучение процессов роста и развития, скорости формирования продолжительности жизни репродуктивных образований. Изучение пригодности сортов плодовых и ягодных культур к выращиванию по уплотненным схемам. Оценка сортов семечковых культур по регулярности плодоношения.

4.2 Изучение продолжительности продуктивного периода у сортов плодовых и ягодных растений в интенсивных насаждениях. Изучение отзывчивости сортов на улучшение агротехнических условий (обрезка, минеральное питание, системы содержания почвы).

Раздел 5. Изучение биологических особенностей сортов садовых культур

5.1. Изучение сортов по урожайности. Изучение качества плодов. Изучение товарного качества плодов и ягод. Оценка сортов по химическому составу плодов. Технологическая оценка сортов. Изучение лежкости плодов семечковых культур. Изучение пригодности сортов к машинной уборке урожая. Изучение пригодности сортов для любительского садоводства. Проведение испытаний сортов на отличимость, однородность и стабильность.

5.2 Поддерживающий отбор при сорторазведении плодовых и ягодных культур. Особенности изучения сортов при выделении их для использования в селекции.

5.3 Цитологическое, эмбриологическое изучение, исследования особенностей морфогенеза. Изучение сортов в питомнике.

5.4 Идентификация сортов плодовых и ягодных культур по молекулярным маркерам. Экономическая оценка сортов. Компьютерные банки данных по результатам сортоизучения плодовых культур.

Раздел 6. Особенности сортового учения плодовых, ягодных и орехоплодных культур.

6.1 Семечковые культуры (яблоня, груша, айва). Арония, ирга, рябина. Косточковые культуры. Облепиха.

6.2 Ягодные культуры. Смородина, крыжовник и их гибриды.. Малина, ежевика и их гибриды. Земляника, клубника, земклуника. Жимолость. Актинидия и лимонник. Клюква, брусника и голубика. Хеномелес. Шиповник

6.3. Орехоплодные культуры.

Раздел 7. Биометрические методы, применяемые при изучении сортов

7.1 Биометрическая обработка цифровых данных первичного сортоизучения. Дисперсионный анализ. Обработка опыта с величинами, выраженными в долях или процентах. Метод ортогональных контрастов и его приложения. Корреляционный и регрессионный анализ.

4. Форма промежуточной аттестации — экзамен

### **Б2.О.01(П) Производственная практика, технологическая практика**

1. Общая характеристика дисциплины

Цель - закрепление обучающимися теоретических знаний, полученных в университете, приобретение практических навыков и умений по декоративному садоводству, ландшафтному дизайну, по применению приемов и способов возделывания садовых культур, применению органических удобрений и средств химизации сельского хозяйства, экспертизе технологий.

Задачи:

- закрепление теоретических знаний, полученных в университете;
- приобретение практических навыков и умений по декоративному садоводству, ландшафтному дизайну, по применению приемов и способов возделывания садовых культур, применению органических удобрений и средств химизации сельского хозяйства, экспертизе технологий;
- ознакомление с организацией и постановкой работы предприятий садоводства и ландшафтной архитектуры, экономику, организацию и управление производством;
- приобретение навыков практической работы по организации безопасности жизнедеятельности на предприятии, учета состояния окружающей среды и получению экологически безопасной продукции.

Предмет - «Производственная. Технологическая практика» нацелена на приобретение практических навыков и умений по декоративному садоводству, ландшафтному дизайну, по применению приемов и способов возделывания садовых культур, применению органических удобрений и средств химизации сельского хозяйства, экспертизе технологий.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД-1УК-3	Знать психологические принципы организации и руководства командной работой
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД-2УК-3	Уметь определять приоритеты личностного роста и способы совершенствования деятельности коллег в процессе выработки командной стратегии
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
ИД-3УК-3	Иметь навык использования стратегий и технологий саморазвития и управления личностными ресурсами членов команды для достижения поставленной цели		
ОПК-6	Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства.	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД-1ОПК-6	Знает цели, значение, функции менеджмента, методы и стили управления; основные теории мотивации персонала
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД-2ОПК-6	Умеет определять задачи персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации
		ИД-3ОПК-6	Умеет работать с информационными системами и базами данных по вопросам управления персоналом
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
ИД-4ОПК-6	Применяет методы управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворенности работой		
ПК-12	Способен разработать и реализовать интенсивные, экологически безопасные, ресурсосберегающие технологии возделывания плодовых, овощных культур, вино-	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД-1 ПК-12	Знает экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции садоводства
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	

	града, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур, адаптированных к различным почвенно-климатическим и технологическим условиям	ИД-2 ПК-12	Использовать материалы агрохимического обследования почв, научные данные о влиянии удобрений и средств защиты на качество садоводческой продукции при разработке техно-логий выращивания садовых культур
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
		ИД-3 ПК-12	Реализует экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции садоводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности
ПК-13	Способен осуществить разработку и реализацию проектов садово-парковых объектов и озеленения населенных пунктов	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД-1 ПК-13	Знает этапы разработки и реализации проектов садово-парковых объектов и озеленения населенных пунктов
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД-2 ПК-13	Использовать знания при проектировании садово-парковых объектов и озеленения населенных пунктов
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
ИД-3 ПК-13	Навыки в разработке и реализации проектов в садоводстве		
ПК-14	Способен определить объемы производства отдельных видов продукции садоводства исходя из потребностей рынка	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД-1 ПК-14	Знает состояние, тенденции развития и конъюнктура сельскохозяйственных рынков, закупочные цены на сельскохозяйственную продукцию
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД-2 ПК-14	Умеет осуществлять сбор данных о потребностях рынка в различных видах садоводческой продукции
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
ИД-3 ПК-14	Осуществляет планирование объемов производства продукции садоводства на основе ресурсосбережения и потребностей рынка		
ПК-15	Способен разработать систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД-1 ПК-15	Знает показатели и методы оценки уровня плодородия различных типов почв
		ИД-2 ПК-15	Знает методы расчета баланса органического вещества и биогенных элементов
		ИД-3 ПК-15	Знает методы повышения содержания органического вещества в почве
		ИД-4 ПК-15	Знает методы повышения общего содержания биогенных элементов в почве, а также содержания их подвижных форм
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД-5 ПК-15	Умеет разрабатывать систему мероприятий по регулированию баланса органического вещества и биогенных элементов в почве с целью повышения (сохранения) ее плодородия
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
ИД-6 ПК-15	Владеет способами регулирования баланса органического вещества и биогенных элементов в почве с целью повышения (сохранения) ее плодородия		
ПК-16	Способен разработать систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью продукции садоводства	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД-1 ПК-16	Требования к качеству и безопасности сельскохозяйственной продукции в соответствии с действующими стандартами
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД-2 ПК-16	Умеет организовывать контроль качества и безопасности садоводческой продукции
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	

		ИД-3 ПК-16	Выявляет причины отклонения показателей качества и безопасности садоводческой продукции от заданных норм с целью корректировки технологии производства
ПК-17	Способен определить направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции садоводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД-1 ПК-17	Знает научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области садоводства
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД-2 ПК-17	Умеет определять перспективные направления повышения эффективности производства садоводческой продукции
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
		ИД-3 ПК-17	Навык совершенствования и повышения эффективности технологий производства продукции садоводства с учетом потребностей рынка и изменений климата
ПК-18	Способен определить потребности в земельных, материально-технических, финансовых и трудовых ресурсах для обеспечения запланированного объема производства продукции садоводства	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД-1 ПК-18	Знает методы определения потребности в земельных, материально-технических, финансовых и трудовых ресурсах производства садоводческой продукции
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД-2 ПК-18	Умеет определять потребность в материально-технических, финансовых и трудовых ресурсах для выполнения объемов производства
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
		ИД-3 ПК-18	Навыки определение потребности в земельных, материально-технических, финансовых и трудовых ресурсах для обеспечения запланированного объема производства садоводческой продукции

### 3. Содержание дисциплины

В научно-исследовательских организациях и опытных станциях, во время прохождения практики практикант работает по тематике этих учреждений и выполняет программу исследований по закрепленной за ним теме. Знакомится со структурой учреждения, результатами работы и внедрением законченных научных разработок в сельскохозяйственном производстве. Принимает непосредственное участие в проведении полевых, вегетационных опытов, в проведении сопутствующих наблюдений, обработке материалов эксперимента и ведении документации.

В период прохождения практики обучающийся обязан ознакомиться с различными приемами возделывания основных садовых культур, с технологиями выращивания саженцев плодовых, ягодных и декоративных культур, рассады овощных и цветочных культур, с методами оценки пригодности агроландшафтов для возделывания садовых культур. Принять непосредственное участие в работах, связанных с технологиями выращивания садовых культур.

Магистрант изучает почвенную карту, выясняет степень использования ее при проведении научных исследований и в практике, а также схемы севооборотов и садовоборотов.

В садоводческих хозяйствах практикант должен показать знания и навыки:

- применения их в профессиональной деятельности и оценивать экологические издержки в профессиональной деятельности;
- давать правильную самооценку, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков;
- строить межличностные отношения и работать в группе, организовать внутригрупповое взаимодействие с учетом социально-культурных особенностей, этнических и конфессиональных различий отдельных членов группы;
- применить защитные препараты с учетом фазы развития вредителей и болезней;
- на практике применять экономически эффективные технологии производства плодов и ягод и адаптированные технологии хранения и переработки продукции садоводства.

При этом практикант принимает непосредственное участие в работах по уборке урожая и мероприятиях первичной доработки продукции и подготовки к хранению и переработке.

Детально знакомится с почвенной картой и агрохимическими картограммами хозяйства, с картами агроландшафтов и ландшафтов. Устанавливает экономическую эффективность проводимых мероприятий.

Выявляет засоренность полей, проводит учеты вредителей и болезней с.-х. культур, разрабатывает систему защитных мероприятий на основе интегрированного подхода.

В фирмах ландшафтного дизайна магистр должен изучить:

- структуру фирмы;
- технологии, применяемые для решения тех или иных задач;

- систему материального обеспечения технологий ландшафтного дизайна;
  - финансовую структуру фирмы и систему расчетов за выполненные заказы.
4. Форма промежуточной аттестации - Зачет.

## **Б2.О.02(П) Производственная практика, научно-исследовательская работа**

### 1. Общая характеристика дисциплины

Цель - закрепление обучающимися теоретических знаний, полученных в университете, приобретение практических навыков и умений по декоративному садоводству, ландшафтному дизайну, по применению приемов и способов возделывания садовых культур, применению органических удобрений и средств химизации сельского хозяйства, экспертизе технологий.

#### Задачи:

- закрепление обучающимися теоретических знаний, полученных в университете,
- приобретение практических навыков и умений по декоративному садоводству, ландшафтному дизайну, по применению приемов и способов возделывания садовых культур, применению органических удобрений и средств химизации сельского хозяйства, экспертизе технологий;
- ознакомление с организацией и постановкой работы предприятий садоводства и ландшафтной архитектуры, экономику, организацию и управление производством;
- приобретение навыков практической работы по организации безопасности жизнедеятельности на предприятии, учета состояния окружающей среды и получению экологически безопасной продукции.

Предмет - «Производственная. Научно-исследовательская работа» нацелена на приобретение практических навыков и умений по декоративному садоводству, ландшафтному дизайну, по применению приемов и способов возделывания садовых культур, применению органических удобрений и средств химизации сельского хозяйства, экспертизе технологий.

### 2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
ОПК-4	Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы;	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД-1ОПК-3	Знает методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агрономии
		ИД-2ОПК-3	Знает методы поиска патентной информации для разработки новых технологий в агрономии
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД-3ОПК-3	Умеет пользоваться информационными ресурсами, достижениями науки и практики при разработке новых технологий в агрономии
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
ИД-4ОПК-3	Использует современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности		
ПК-2	Способен разрабатывать методики проведения экспериментов, осваивать новые методы исследования	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД-1 ПК-2	Знает современные методы исследований в садоводстве
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД-2 ПК-2	Умеет составлять программы исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологий), сортов и гибридов
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
ИД-3 ПК-2	Навыки осваивать новые методы исследований в садоводстве		
ПК-3	Способен осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области садоводства	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД-1 ПК-3	Знает методы сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации в области садоводства
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД-2 ПК-3	Вести информационный поиск с использованием информационно-телекоммуникационной сети Интернет
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
ИД-3 ПК-3	Осуществлять критический анализ полученной научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта в области садоводства		
	Способен осуще-	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД-1 ПК-4	Способен организовать научных экспериментов (полевых опытов) с садовыми культурами

ПК-4	ствить организацию, проведение и анализ результатов экспериментов (полевых опытов)	<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД-2 ПК-4	Умеет разрабатывать схемы полевых, лабораторных и производственных опытов в садоводстве
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
		ИД-3 ПК-4	Навыки закладки полевых опытов и проведения их в соответствии с методикой опытного дела
ПК-5	Способен осуществлять обработку результатов, полученных в опытах с использованием методов математической статистики, анализ результатов экспериментов	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД-1 ПК-5	Знает методы обработки результатов исследований в опытах с садовыми культурами
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД-2 ПК-5	Осуществлять анализ результатов экспериментов с использованием статистической обработки данных
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
		ИД-3 ПК-5	Навыки проведения анализа результатов экспериментов
ПК-6	Способен создавать модели технологий возделывания овощных, плодовых, декоративных, лекарственных культур и винограда, систем защиты растений	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД-1 ПК-6	Знает методологические и теоретические основы моделирования и проектирования в садоводстве
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД-2 ПК-6	Умеет создавать модели технологий возделывания овощных, плодовых, декоративных, лекарственных культур и винограда, систем защиты растений
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
		ИД-3 ПК-6	Навыки применения современных программных пакетов проведения моделирования, математических расчетов и статистического анализа в садоводстве
ПК-7	Способен подготовить заключения о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов и гибридов овощных, плодовых, декоративных, лекарственных культур и винограда на основе анализа опытных данных	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД-1 ПК-7	Знает основы подготовки заключения о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов и гибридов овощных, плодовых, декоративных, лекарственных культур и винограда
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД-2 ПК-7	Проводить анализ экономической эффективности приемов, сортов и внедрения в производство исследованных
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
		ИД-3 ПК-7	Иметь навыки подготовки аргументированного заключения о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов и гибридов садовых культур
ПК-8	Способен готовить научно-технические отчеты, обзоры и научные публикации по результатам выполненных исследований	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД-1 ПК-8	Знает основные правила составления отчетов и рефератов, написания статей и публикаций
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД-2 ПК-8	Умеет четко формулировать и аргументированно излагать информацию, полученную в результате исследовательской работы, составлять научно-технические отчеты, обзоры и научные публикации
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
		ИД-3 ПК-8	На основе существующих требований и ГОСТов осуществляет подготовку научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований
	Способен консультировать по инновационным	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД-1 ПК-9	Знает передовой опыт отечественных и зарубежных организаций по инновационным технологиям в садоводстве
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	

ПК-9	технологиям возделывания овощных, плодовых, декоративных, лекарственных культур и винограда	ИД-2 ПК-9	Анализировать преимущества и недостатки различных технологий возделывания садовых культур в конкретных природно-экономических условиях с целью выбора оптимальной
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
		ИД-3 ПК-9	Способен консультировать сельхозпроизводителей по инновационным технологиям возделывания овощных, плодовых, декоративных, лекарственных культур и винограда
ПК-10	Способен организовать закладку экспериментов по разработке инновационных технологий возделывания и селекции овощных, плодовых, декоративных, лекарственных культур и винограда, проведение учетов и наблюдений	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД-1 ПК-10	Знает как организовать закладку экспериментов по работе инновационных технологий возделывания садовых культур
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД-2 ПК-10	Умеет проводить эксперименты по возделыванию и овощных, плодовых, декоративных, лекарственных культур, винограда и селекции
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
		ИД-3 ПК-10	Навык закладки экспериментов и проведения учетов и наблюдений за садовыми культурами
ПК-11	Способен подготовить заявки на изобретения, обеспечить защиту объектов интеллектуальной собственности	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД-1 ПК-11	Знает как подготовить заявку на изобретение и обеспечить защиту интеллектуальной собственности
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД-2 ПК-11	Умеет составить заявку на изобретение и защитить интеллектуальную собственность
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
		ИД-3 ПК-11	Навык подготовки документов на изобретение и защиты интеллектуальной собственности

### 3. Содержание дисциплины

1. Освоения методик закладки и проведения полевых опытов с садовыми культурами.
2. Проведение учета урожая в опытах.
3. Математическая обработка урожайных данных методом дисперсионного анализа.
4. Отбор почвенных проб по фазам развития растений для определения динамики питательного режима почвы.
5. Отбор проб почвы для определения агрохимической характеристики почвы.
6. Отбор растительных проб по фазам развития для определения динамики накопления N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O.
7. Отбор растительных проб при уборке урожая для определения качества продукции.
8. Освоение методик проведения анализа почв и растений.
9. Анализ почвенных образцов: N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, N-NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O.
10. Определение N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O в растительных пробах.
  11. Определение качества плодов, ягод, овощей и винограда.
  12. Определение показателей ландшафтной характеристики.
  13. Определение показателей сохранности продукции садовых культур.
4. Форма промежуточной аттестации - Зачет, зачет с оценкой.

### ФТД.01 Товарная обработка и повышение лежкоспособности плодов и овощей

#### 1. Общая характеристика дисциплины

Дисциплина «Товарная обработка и повышение лежкоспособности плодов и овощей» призвана дать обучающемуся теоретические и практические навыки по вопросам первичной обработки продукции садоводства, обучить основным приемам товарной обработки плодов и овощей, мерам обеспечения повышения лежкоспособности садоводческой продукции, правилам транспортировки, маркировки, хранения плодов и овощей. Обучающиеся знакомятся с основами планировки территории плодоовощехранилища. Осваивают методы расчета потребности в таре и упаковочном материале при закладке на хранение.

##### 1.1. Цель дисциплины

*Цель дисциплины* – сформировать знания, умения и освоить основные приемы товарной обработки плодов и овощей с целью повышения лежкоспособности продукции садоводства.

##### 1.2. Задачи дисциплины

*Задачами дисциплины является:*

- Формирование знаний основных способов и сроков уборки плодов и овощей для получения высококаче-

- ственной продукции;
- Формирование знаний техники проведения товарной обработки семечковых, косточковых, ягодных культур и овощей.
  - Формирование знаний и умений освоения методики и техники проведения товарной обработки плодовых и овощных культур;
  - Формирование умений правильно работать с показателями товарного качества плодовой и овощной продукции;

### 1.3. Предмет дисциплины

Предмет «Товарная обработка и повышение лежкоспособности плодов и овощей» разработан для студентов, обучающихся по направлению 35.04.05 – Садоводство. От результатов проведения товарной обработки зависит куда в дальнейшем будет направляться продукция, как хорошо она будет сохраняться при хранении. Без знания товарного качества плодов и овощей невозможно правильно провести товарную обработку продукции. Также большое влияние на качество производимой продукции оказывает выбранная технология выращивания плодов и овощей и еще в большей степени влияют не только на качество и сроки уборки, но лежкость.

### 1.4. Место дисциплины в образовательной программе

Блок ФТД. Факультативы.

### 1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами

Дисциплина ФТД.01 «Товарная обработка и повышение лежкоспособности плодов и овощей» взаимосвязана с дисциплинами: Б1.О.08.01 «Инновационные технологии в плодоводстве», Б1.В.08 «Интенсивные технологии в ягодоводстве», Б1.В.07 «Частное овощеводство и грибоводство».

### 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
Тип задач профессиональной деятельности – производственно-технологический			
ПК-16	Способен разработать систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью продукции садоводства	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД1 <sub>ПК-16</sub>	Требования к качеству и безопасности сельскохозяйственной продукции в соответствии с действующими стандартами
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД2 <sub>ПК-16</sub>	Умеет организовывать контроль качества и безопасности садоводческой продукции
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
		ИД3 <sub>ПК-16</sub>	Выявляет причины отклонения показателей качества и безопасности садоводческой продукции от заданных норм с целью корректировки технологии производства

### 3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Приемы повышения лежкоспособности плодов и овощей.

*Подраздел 1.1. Влияние внешних факторов на лежкость.* Влияние технологических приемов возделывания плодовой и овощной продукции: минеральное питание, своевременные сроки уборки урожая, качество проводимой сортировки и калибровки при закладке на хранение плодов и овощей, отвечающие соответствующим ГОСТам, условия, создаваемые в плодо- и овощехранилищах должны соответствовать требованиям хранения данной культуры.

*Подраздел 1.2. Влияние природных факторов на лежкость.* Зона производства того или иного вида плодовой или овощной культуры, температурный режим и относительная влажность воздуха, при которых происходит рост и развитие плодов и овощей, обеспеченность почвы влагой, особенности минерального состава почвы.

*Подраздел 1.3. Особенности сорта.* Сорт оказывает влияние на химический состав, пищевую ценность плодов и овощей. Снижение уровня сахара в продукции ухудшает лежкость плодов и овощей, плоды и овощи раннего срока созревания не предназначены для длительного хранения и имеют более низкую лежкость.

Раздел 2. Классификация плодов и овощей. Уборка урожая плодов и овощей.

*Подраздел 2.1. Плодоовощные товары.* Пищевая ценность свежих плодов и овощей. Классификация свежих плодов: семечковые, косточковые, ягоды, орехоплодные, субтропические и тропические плоды. Классификация овощных культур: клубнеплоды, корнеплоды, капустные, луковые, салатно-шпинатные, пряные, десертные, тыквенные, томатные, бобовые, зерновые.

*Подраздел 2.2. Уборка плодовых и ягодных растений.* Особенности ручной и механизированной уборки семечковых культур. Особенности уборки летних сортов, осенних и зимних сортов яблок и груш. Уборка косточковых культур на реализацию в свежем виде и на переработку. Уборка ягодных культур и винограда. Особенности механизированной уборки черной смородины, земляники садовой и малины.

*Подраздел 2.3. Уборка овощных культур.* Особенности уборки плодовых овощных культур: тыквенных (огурцы, кабачки, тыквы, патиссоны, арбузы, дыни); томатных (томаты или помидоры, баклажаны, перец); бобовых (незрелые горох, фасоль, бобы); зерновых (незрелая кукуруза). Уборка вегетативных овощей: клубнеплодов (картофель, топинамбур, батат); корнеплодов (свекла, морковь, редис, редька, репа, брюква, петрушка, сельдерей, пастернак); капустных (капуста белокочанная, краснокочанная, савойская, брюссель-

ская, кольраби, цветная); луковых (лук репчатый, лук-порей, лук-шалот, лук-батун, чеснок и др.); салатно-шпинатных (салат, шпинат, щавель и др.); пряных (укроп, петрушка, сельдерей, чабер, эстрагон, хрен, базилик и др.); десертных (спаржа, ревень, артишок).

Раздел 3. Товарное качество плодов и овощей.

*Подраздел 3.1.* Показатели качества плодов и овощей. Определяющие показатели принимаются за основу при оценке качества плодов и овощей. К ним относят внешний вид, величину, допускаемые к ним отклонения, а так же вкус и запах. Специфические показатели обусловлены биологическими особенностями плодов и овощей. К ним относятся: степень зрелости у плодов и овощей, способных к дозреванию, плотность и зачистка кочана, длина кочерыги у капусты, длина черешков ботвы у корнеплодов, состояние чешуи и длина шейки у репчатого лука, длина ботвы или стрелки чеснока, состояние корешков у чеснока; химические показатели: влажность орехов, сахаристость винограда, содержание крахмала у картофеля для промышленной переработки и др.

*Подраздел 3.2.* Градация качества плодов и овощей. Свежую плодovou, ягодную и овощную продукцию подразделяют на стандартную, нестандартную и отход (технический для овощей и брак – для плодов).

*Подраздел 3.3.* Болезни плодов и овощей. Микробиологические заболевания подразделяют на грибные и бактериальные, среди которых лидирующее место занимают грибные. К физиологическим заболеваниям относят увядание, подмораживание, аэробизм, пухлость, налив, мокрый ожог.

Раздел 4. Товарная обработка плодов и овощей

*Подраздел 4.1.* Виды товарной обработки плодоовощной продукции. В едином технологическом цикле товарную обработку подразделяют на: послеуборочную, которую производят в местах выращивания, чтобы избежать нерационального использования тары, транспортных средств и хранилищ; предреализационную, являющейся подготовительным звеном плодоовощных товаров к реализации.

*Подраздел 4.2.* Операции товарной обработки плодов и овощей. Послеуборочная и предреализационная товарная обработка продукции состоит из операций, которые подразделяют на основные, специфичные и вспомогательные. Основными операциями являются сортировка и калибровка плодов и овощей, которые обеспечивают достижение основной цели товарной обработки – формирование однородного качества продукции. Специфичные операции характерны только для отдельных групп или видов плодов и овощей, что обусловлено особенностями строения, а также физиологическим состоянием и наличием дефектов. Вспомогательные операции носят подготовительный и завершающий характер и предназначены в помощь основным.

*Подраздел 4.3.* Тара и упаковочные материалы. Применяемая для упаковки плодов и овощей тара служит для перевозки, хранения и реализации товаров, оказывает значительное влияние на сохранность продукции.

*Подраздел 4.4.* Способы товарной обработки. В зависимости от уровня механизации способы товарной обработки подразделяют на немеханизированные, полумеханизированные и механизированные. Ручная товарная обработка проводится без применения средств механизации всех операций. Полумеханизированная товарная обработка позволяет использовать на отдельных операциях простейшие приспособления и механизмы. механизированная товарная обработка продукции в современных условиях получает все большее распространение, так как позволяет высвободить часть сельскохозяйственных рабочих за счет повышения производительности труда, что особенно важно в напряженный уборочный период.

4. Форма промежуточной аттестации - Зачет

## **ФТД.02 Рекреационное садоводство**

1. Общая характеристика дисциплины

Рабочая программа по «Рекреационному садоводству» предназначена для студентов факультет агрономия, агрохимия и экология по направлению – 35.03.05 - «Садоводство», предусматривает, изучение биологических особенностей цветочных растений, их роль и место в естественных и искусственных ландшафтах, в интерьере помещений, технологию выращивания растений и уход за ними.

Цель – сформировать элементы садов: парковая архитектура, вода, растения, крупные камни наряду с философским началом ландшафтного дизайна не должна приводить к пренебрежению чувственным земным восприятиям сада наряду с символическим воздействием садов на сознание, с их обращением к мифологии и литературе весьма важно их постоянное совершенство в соответствии с чувственными и эмоциональными запросами человека, побуждая понять историю сада и совершенствовать садово-парковое искусство.

Задачи - формирование знаний по рекреационному садоводству, умений, связанных с использованием древесно-кустарниковых и цветочно-декоративных культур в ландшафтном дизайне, по размножению и выращиванию декоративных растений; уметь пользоваться базой садовых насаждений и их пригодности, должен уметь оценивать пригодность насаждений в целях рекреации, научиться составлять и разрабатывать рекомендации по оптимальному размещению садов в целях отдыха и восстановления.

Предмет - дисциплина «Рекреационное садоводство» - по умению оценивать пригодность насаждений в целях рекреации, научиться составлять и разрабатывать рекомендации по оптимальному размещению садов в целях отдыха и восстановления

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание

ПК-13	Способен осуще- ствить разработку и реализацию проек- тов садово- парковых объектов и озеленения насе- ленных пунктов	Обучающийся должен знать:	
ИД1 <sub>ПК-13</sub>		Знает этапы разработки и реализации проектов садово-парковых объектов и озеленения населенных пунктов	
Обучающийся должен уметь:			
ИД2 <sub>ПК-13</sub>		Использовать знания при проектировании садово-парковых объектов и озеленения населенных пунктов	
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
ИД3 <sub>ПК-13</sub>	Навыки в разработке и реализации проектов в садоводстве		

### 3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Сады и плоды древности (мифы, легенды, действительность) излагаются сведения о древнейших творениях природы и человека, об упоминаниях о садах в Библейских рукописях, о человеческих представлениях, о саде древностей.

Раздел 2. Цель и конструирование рекреационного сада. излагается материал о саде как о зоне отдыха и восстановления здоровья и духовных сил человека.

*Подраздел 2.1.* Приводятся сведения о различных промышленных садов в специализированных хозяйствах от сугубо рекреационных садов.

Раздел 3. Петергоф. Санкт-Петербург, Россия – как пример создания рекреационного сада. дается изложение материала о садово-парковых комплексах Петергофа (Санкт-Петербург).

*Подраздел 3.1.* Основными элементами ансамбля с самого начала были Верхний сад и Нижний парк. Перед дворцом – наличие газонов и бассейнов. Так в конце оси расположен сад в стиле барокко, ставший под влиянием идей Петра I удивительным творением.

*Подраздел 3.2.* Технология ведения рекреационного сада. излагается технологическая схема с применением машин и механизмов, других средств по уходу за садом. Предназначенного для отдыха и восстановления здоровья человека.

### 4. Форма промежуточной аттестации - зачет