

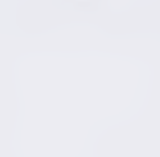
Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Малахова Светлана Дмитриевна  
Должность: директор филиала  
Дата подписания: 11.08.2023 13:31:51  
Уникальный идентификатор ключа:  
cba47a2f480136af2346ef5354c4938c4a04716d



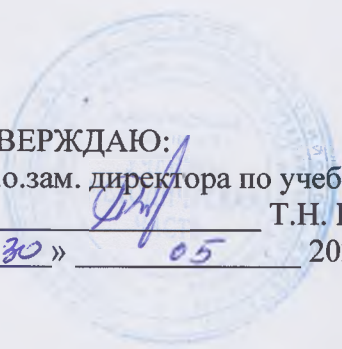
**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА**  
**имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА**  
**(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)**

**Калужский филиал**

Факультет Агротехнологий, инженерии и землеустройства  
Кафедра Агрономии



УТВЕРЖДАЮ:  
И.о.зам. директора по учебной работе  
Т.Н. Пимкина  
« 30 » 05 2023\_г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.О.23.02 Плодоводство**

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

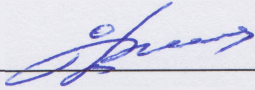
Направление 35.03.05 Садоводство  
Направленность: «Плодоводство и овощеводство»

Курс 2, 3  
Семестр 4, 5

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2023

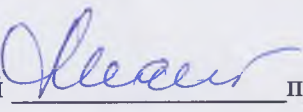
Калуга, 2023

Разработчик:  Рахимова О.В. к.с.-х. н., доцент  
« 17 » 05 2023 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.05 Садоводство и учебного плана

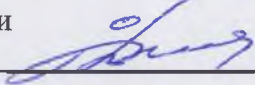
Программа обсуждена на заседании кафедры «Агрономии»

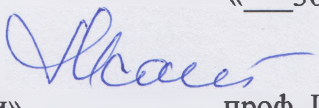
протокол № 9 « 18 » 05 2023 г.

Зав. кафедрой  проф. Исаков А.Н. д.с.-х.н.  
« 18 » 05 2023 г.

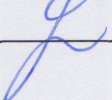
**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии

по направлению подготовки  
35.03.05.Садоводство  Рахимова О.В., к.с.-х.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)  
« 30 » 05 2023 г.

Зав. выпускающей кафедрой «Агрономии»  проф. Исаков А.Н., д.с.-х.н.  
« 30 » 05 2023 г.

**Проверено:**

Начальник УМЧ  доцент О.А. Окунева

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>АННОТАЦИЯ</b> .....	<b>4</b>
<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>4</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ</b> .....	<b>5</b>
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> .....	<b>5</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>8</b>
4.1. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ.....	8
4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4.3. ЛЕКЦИИ / ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	13
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b> .....	<b>23</b>
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>24</b>
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	24
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ.....	33
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>34</b>
7.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	34
7.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	34
7.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ.....	34
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> .....	<b>34</b>
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)</b> .....	<b>35</b>
<b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b> .....	<b>35</b>
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>35</b>
ВИДЫ И ФОРМЫ ОТРАБОТКИ ПРОПУЩЕННЫХ ЗАНЯТИЙ.....	36
<b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b> .....	<b>36</b>

## АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.23.02 «Плодоводство»  
для подготовки бакалавра по направлению 35.03.05 Садоводство  
направленности Плодоводство и овощеводство

**Цель освоения дисциплины:** Изучение морфологической и биологической характеристики плодовых и ягодных культур, закономерностей роста и плодоношения плодовых растений, размножения плодовых растений, а также технологий производства посадочного материала, закладки плодовых и ягодных насаждений, а так же особенности агротехники применительно к различным культурам плодоводства.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана направления подготовки 35.03.05 Садоводство, направленность: «Плодоводство и овощеводство»

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

*Профессиональные (ПКос):*

ПКос-1-Подготовка рабочих планов-графиков выполнения полевых работ. Разработка заданий для растениеводческих бригад (звеньев, работников) в соответствии с планом-графиком.

— ПКос-1.1 - Устанавливать последовательность и календарные сроки проведения технологических операций, в том числе с учетом фактических погодных условий.

— ПКос-1.3- Технологии возделывания сельскохозяйственных культур в открытом и закрытом грунте.

— ПКос-1.4- Оптимальные сроки проведения технологических операций по возделыванию сельскохозяйственных культур.

ПКос-6 - Обоснование выбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия.

– ПКос-6.2-Требования сельскохозяйственных культур к условиям произрастания

**Краткое содержание дисциплины.** В соответствии с целями и задачами в структуре курса выделяются семь связанных друг с другом разделов (раскрывающиеся соответствующими темами):

Раздел 1. Биологические основы плодоводства.

Раздел 2. Размножение плодовых и ягодных растений.

Раздел 3. Плодовый питомник

Раздел 4. Закладка сада

Раздел 5. Уход за молодым и плодоносящим садом

Раздел 6. Особенности формирования урожая, уборки и товарной обработки плодов.

Раздел 7. Ягодные культуры и технология их выращивания.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 6 зачетных единицы (216 часов).

**Промежуточный контроль:** зачет, экзамен.

### 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Плодоводство» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области морфологической и биологической характеристики плодовых и ягодных культур, закономерностей роста и плодоношения плодовых растений, размножения плодовых растений, а также технологий производства посадочного материала, закладки плодовых и ягодных насаждений, а так же особенности агротехники применительно к различным культурам.

## **2. Место дисциплины в учебном процессе**

Дисциплина «Плодоводство» включена в обязательный перечень дисциплин учебного плана. Дисциплина «Плодоводство» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.05 Садоводство.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Плодоводство» являются: агрохимия, общее земледелие, ботаника, агрометеорология, введение в садоводство др.

Дисциплина «Плодоводство» является основополагающим для изучения следующих дисциплин: виноградарство и основы переработки винограда, экономика и организация садоводства, сортоведение садовых культур и др.

Рабочая программа дисциплины «Плодоводство» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

**Требования к результатам освоения учебной дисциплины**

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ПКос-1	Подготовка рабочих планов-графиков выполнения полевых работ. Разработка заданий для растениеводческих бригад (звеньев, работников) в соответствии с планом-графиком.	ПКос-1.1 - Устанавливать последовательность и календарные сроки проведения технологических операций, в том числе с учетом фактических погодных условий.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— последовательность и календарные сроки проведения технологических операций, в том числе с учетом фактических погодных условий;</li> <li>— классификацию плодовых растений;</li> <li>— морфологию и биологию плодовых растений;</li> <li>— закономерности роста и плодоношения плодовых растений;</li> <li>— строение плодового дерева;</li> <li>— строение ягодных кустарников;</li> <li>— виды размножения плодовых культур.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— устанавливать последовательность и календарные сроки проведения технологических операций, в том числе с учетом фактических погодных условий;</li> <li>— выбрать участок под сад;</li> <li>— подготовить участок под сад;</li> <li>— организовать уборку плодов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— установлением последовательности и календарными сроками проведения технологических операций, в том числе с учетом фактических погодных условий;</li> <li>— сортиментом основных пород Калужской области;</li> <li>— методами определения величины урожая и сроков уборки плодов.</li> </ul>
			ПКос-1.3- Технологии возделывания сельскохозяйственных культур в открытом и закрытом грунте.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— технологии возделывания сельскохозяйственных культур в открытом и закрытом грунте;</li> <li>— теоретические основы и современные техно-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— разработать технологии возделывания сельскохозяйственных культур в открытом и закрытом грунте;</li> <li>— реализовать техно-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— технологиями возделывания сельскохозяйственных культур в открытом и закрытом грунте;</li> <li>— приёмами ухода за молодым и плодоно-</li> </ul>

				логии выращивания плодовых саженцев.	гию выращивания саженцев.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— сажением садов;</li> <li>— технологией обрезки плодовых и кустарниковых растений;</li> <li>— технологией прививки плодовых растений различными способами.</li> </ul>
			ПКос-1.4- Оптимальные сроки проведения технологических операций по возделыванию сельскохозяйственных культур.	— оптимальные сроки проведения технологических операций по возделыванию сельскохозяйственных культур.	— определить оптимальные сроки проведения технологических операций по возделыванию сельскохозяйственных культур.	— методами определения оптимальных сроков проведения технологических операций по возделыванию сельскохозяйственных культур.
2.	ПКос-6	Обоснование выбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия.	ПКос-6.2-Требования сельскохозяйственных культур к условиям произрастания.	— требования сельскохозяйственных культур к условиям произрастания.	— подобрать сельскохозяйственные культуры к условиям произрастания.	— требованиями сельскохозяйственных культур к условиям произрастания.

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### 4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 6 зач. ед. (216 часов), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

#### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2

##### Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	часов	по семестрам	
		№ 4	№ 5
<b>Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>216</b>	<b>144</b>	<b>72</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>108</b>	<b>72</b>	<b>36</b>
<i>в том числе:</i>			
<i>лекции (Л)</i>	36	36	18
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	54	36	18
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>72</b>	<b>54</b>	<b>18</b>
<i>в том числе:</i>			
<i>курсовая работа</i>			
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	72	54	18
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>18</b>
Вид промежуточного контроля		<b>Зачёт</b>	<b>Экзамен защита КР</b>

##### 4.2 Содержание дисциплины

#### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3

##### Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Контактная работа		Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	
<b>Раздел 1. Биологические основы плодовоговодства.</b>	<b>38</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>18</b>
<b>Раздел 2. Размножение плодовых и ягодных растений.</b>	<b>32</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>18</b>
<b>Раздел 3. Плодовый питомник</b>	<b>40</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>18</b>
<b>Раздел 4. Закладка сада</b>	<b>34</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>18</b>
<b>Итого за 4 семестр</b>	<b>144</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>72*</b>
<b>Раздел 5. Уход за молодым и плодоносящим садом</b>	<b>32</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
<b>Раздел 6. Особенности формирования урожая,</b>	<b>18</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>12</b>



Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Контактная работа		Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	
<b>уборки и товарной обработки плодов.</b>				
<b>Раздел 7. Ягодные культуры и технология их выращивания</b>	<b>22</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>12</b>
<b>Итого за 5 семестр</b>	<b>72</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>36*</b>
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>216</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>108*</b>

\* подготовка к зачёту и экзамену входит в состав СР

## **Раздел 1. Биологические основы плодоводства.**

### **Тема 1. Состояние и задачи плодоводства.**

Мероприятия по увеличению производства плодов и ягод, повышению их качества для удовлетворения потребности населения в этих видах продукции. Пищевое и лечебно-профилактическое значение плодов, ягод. Плодоводство как отрасль сельскохозяйственного производства, его роль в агропромышленном комплексе и экономике народного хозяйства. Развитие коллективного, приусадебного и фермерского садоводства. Плодоводство и защита окружающей среды.

Плодоводство как наука, история возникновения и развития. Вклад отечественных ученых в развитии научного плодоводства. Достижения научно-исследовательских учреждений и передовых хозяйств в производстве посадочного материала, плодов, ягод в повышении экономической эффективности плодоводства. Пути интенсификации и научно-технический прогресс отрасли. Состояние и тенденции развития мирового плодоводства. Содержание и задачи курса.

### **Тема 2. Классификация плодовых и ягодных растений.**

Биологическая и производственная характеристика плодовых растений. Классификация по преобладающей жизненной форме. Классификация по типу цветков и полу; по способу пыления; по способу переноса пыльцы; по способу происхождения.

### **Тема 3. Строение плодовых и ягодных растений и их морфологические особенности.**

Надземная система. Ствол, штамб, центральный проводник. Скелетные и полускелетные ветви. Обрастающие (вегетативные и плодоносные) ветви: ростовые побеги, плодовые прутики, копыца, кольчатки, плодушки, плодухи, смешанные ветви, букетные веточки и шпорцы. Порядки ветвления, годичные кольца. Строение побегов, почек и их классификация. Строение ягодных растений. Корневая система. Корневая шейка. Типы корневых систем и корней.

Разнокачественность почек. Свойства почек как следствие их разнокачественности. Пробудимость и скороспелость почек, побегообразовательная и побеговосстановительная способность растений. Ярусность и морфологический параллелизм. Закон циклической смены скелетных и обрастающих ветвей.

### **Тема 4. Влияние факторов внешней среды на свойствах плодовых и ягодных растений.**

Температура. Влияние температурного режима на процессы роста и развития плодовых растений. Зимостойкость, морозо- и жаростойкость. Сумма активных температур, длительность безморозного периода, абсолютный максимум температур. Температурные границы произрастания отдельных пород и групп сортов. Повреждения низкими температурами в осенне-зимне-весенний периоды. Повышение морозо- и зимостойкости плодовых растений. Вода. Потребность плодовых растений в воде в зависимости от условий произрастания, возрастного состояния и фаз вегетации. Отношение различных пород и сортоподвойных комбинаций к влажности почвы и воздуха. Засухоустойчивость плодовых растений. Регулирование водного режима в насаждениях. Свет. Отношение различ-

ных пород к свету. Биологические основы и приемы регулирования светового режима в насаждениях. Воздух атмосферы и почвы. Обеспечение растений кислородом и углекислотой. Движение и застой воздушных масс. Регулирование воздушного режима в насаждениях. Почва. Реакция плодовых растений на почвенные условия. Влияние морфологических и агротехнических свойств почвы на рост и плодоношение. Почвоутомление. Борьба с эрозией почв. Рельеф. Значение рельефа в распределении климатических факторов и изменении почвенных условий. Реакция плодовых растений на орографические условия. Почвенно-климатическое районирование плодоводства.

## **Раздел 2. Размножение плодовых и ягодных растений.**

### **Тема 5. Закономерности роста и плодоношения плодовых растений.**

Возрастные изменения. Возрастные периоды и их практическое значение. Годичный цикл роста и развития, периоды вегетации и покоя. Фенологические фазы. Понятие о сорте, сортотипе и клоне. Закономерности роста корней в годичном и жизненном циклах. Закономерности роста корней в зависимости от породы, сорта, подвоя, почвенных условий и агротехники. Закономерности плодоношения, вступление плодовых растений в плодоношение, его биологическая и производственно-экономическая продолжительность. Закладка и дифференциация генеративных почек. Особенности цветения и плодоношения. Самоплодность и самобесплодность. Формирование урожая: опадание цветков и завязей, рост и созревание плодов. Периодичность плодоношения. Биологические основы получения ежегодных и высоких урожаев.

### **Тема 6. Способы размножения плодовых растений.**

Причины несохранения (потери) сортов при семенном размножении у плодовых растений. Самобесплодные растения. Основные способы вегетативного размножения. Естественное вегетативное размножение. Способы искусственного вегетативного размножения: размножение плодовых растений одревесневшими стеблевыми черенками; размножение плодовых растений корневыми (корневищными) черенками; размножение зелеными черенками; размножение отводками; горизонтальные отводки; вертикальные отводки; дуговидные (простые, обычные) отводки; змеевидные отводки; размножение порослью; размножение делением куста (партикуляция); размножение с помощью усов; микроклональное размножение (in vitro); размножение с помощью прививки.

## **Раздел 3. Плодовый питомник**

### **Тема 7. Структура плодового питомника.**

Принципы районирования и специализации. Составные части питомника: отделение маточных насаждений; отделение размножения; Отделение формирования (школа саженцев); отделение декоративных и лесных пород. Основные подвои главных пород. Классификация подвоев. Система производства здорового посадочного материала. Севообороты в питомнике. Классы и категории посадочного материала. Условия успешного срастания подвоев и привоев. Жизнеспособность и продуктивность сортоподвойных комбинаций. Ботаническое родство и физиологическая совместимость прививаемых растений (подвоя и привоя); активная деятельность камбия в момент прививки или вскоре после неё. Совпадение и плотное соприкосновение камбиальных слоев подвоя и привоя. Предохранение (изоляция) места прививки от высыхания и намокания (при дожде). Быстрота и чистота выполнения срезов и прививки в целом.

### **Тема 8. Технология выращивания семенных подвоев.**

Маточно-семенные сады. Подготовка семян к посеву. Посев семян и уход за растениями. Хранение подвоев. Пересадочная и беспересадочная культура подвоев.

### **Тема 9. Технология выращивания клоновых подвоев.**

Технология окулировки подвоев. Окулировка спящим глазком; окулировка прорастающим глазком. Способы окулировки: окулировка способом «в приклад»; окулировка в Т-образный разрез под кору. Технология прививки черенками. Общие правила выполнения прививок черенками; основные способы прививки черенками: способы прививки черенков в толстые (диаметром 1,5 см и больше) сучья; прививка в расщеп; прививка кли-

ном (в клиновы́й вырез); прививка за кору (под кору). Способы прививки черенков в тонкие (1 см и менее) ветви (сучья): прививка в приклад; боковая прививка в разрез. Способы прививки черенком при одинаковом диаметре с подвоем: копулировка ручная (простая и улучшенная), механическая копулировка. Технология перепрививки плодовых деревьев: схема перепрививки деревьев; уход за перепривитыми деревьями; техника безопасности при проведении прививочных работ.

#### **Тема 10. Привои.**

Требования к заготовке привоев. Выбор участка для выращивания привоев. Апробация в маточно-сортовых садах. Содержание почвы в маточно-сортовых садах. Заготовка черенков. Хранение срезанных однолетних приростов. Хранение привоев.

#### **Раздел 4. Закладка сада**

##### **Тема 11. Основные типы садов.**

Классификация садов по степени интенсивности: экстенсивный, переходный (полуинтенсивный); интенсивный; специальный (суперинтенсивный). Типы садов по конструкции насаждений: на семенных подвоях с полусферическими кронами; на семенных подвоях с ширококронной конструкцией ряда; на семенных подвоях с узкокронной конструкцией ряда; пальметтные на вегетативно размножаемых и семенных подвоях; на слабо-рослых вегетативно размножаемых подвоях с малообъёмными формами крон; на слабо-рослых вегетативно размножаемых подвоях с многострочными схемами посадки и малообъёмными формами крон; луговые(поукосные, полициклические); спуровый сад; колонновидный сад.

##### **Тема 12. Организация закладки сада.**

Прямые и косвенные способы оценки садопригодности участка. Выбор породно-сортового состава сада. Выбор схемы посадки деревьев. Наиболее пригодные почвы и подпочвы для садов. Допустимый уровень грунтовых вод. Характеристика почвенных условий под закладку сада. Предпосадочная подготовка почвы. Принципы подбора сортов-взаимоопылителей. Система размещения сортов-взаимоопылителей в саду. Виды дорог в саду. Садозащитные насаждения. Типы, конструкции, породный состав. Понятие садового квартала, его организация и размеры.

##### **Тема 13. Подготовка участка и посадка плодовых растений.**

Предпосадочная подготовка почвы. Разбивка. Посадка. Глубина посадки плодовых насаждений. Сроки посадки плодовых растений. Причины низкой приживаемости саженцев. Приёмы, обеспечивающие высокую приживаемость саженцев. Приёмы ускорения плодоношения молодых деревьев. Хирургические приёмы ускорения плодоношения. Кольцевание ветвей и штамбов. Накладка плодового пояса. Насечки. Сдавливание. Надламывание ветвей. Скручивание ветвей с надламывание (деформация). Отгибание (наклоны) ветвей. Малораспространённые приёмы ускорения плодоношения молодых деревьев: подрезка корней, укладка под центральный (стержневой) корень плоского предмета; нанесение ударов по штамбу; подвязка грузов к скелетным ветвям.

#### **Раздел 5. Уход за молодым и плодоносящим садом**

##### **Тема 14. Обрезка и формирование кроны плодовых деревьев.**

Задачи, решаемые обрезкой в различные возрастные периоды. Биологические основы обрезки. Приёмы и техника обрезки. Реакция плодовых растений на различные способы обрезки. Требования, предъявляемые к кроне плодового дерева. Основные принципы формирования современных крон.

Современные типы крон и их характеристика: естественно-улучшенные кроны; разреженно-ярусная крона; изменённо-лидерная (безъярусная) крона; комбинированная крона; улучшенная вазообразная (чашевидная, котловидная) крона. Естественно-искусственные (промежуточные, переходные, уплощённые) кроны: канал-веерная крона, вертикально-плоская крона. Искусственные кроны: малообъёмные кроны: веретеновидный куст (шпindelбуш, веретено); утолщённый веретеновидный куст (плоское веретено); стройное веретено (грубсек); пиллар (колонна, столб). Плоские кроны: свободная

(свободно растущая) пальметта; веерная пальметта. Другие приемы регулирования роста и плодоношения. Виды, сроки и техника обрезки.

Сроки обрезки. Обрезка «запущенных» растений. Способы обрезки и реакция растений на неё. Инструменты для обрезки сада. Работа садовым инструментом. Виды срезов. Способы регулирования роста и плодоношения плодовых деревьев. Породно-сортовые и возрастные особенности обрезки: обрезка в период роста и плодоношения; обрезка в период плодоношения: омолаживающая обрезка, детальная обрезка; механизированная обрезка. Особенности формирования и обрезки деревьев косточковых культур: вишня; кустовидные вишни; вишни древовидного типа; черешня; абрикос и слива; персик; алыча.

#### **Тема 15. Системы содержания почвы в садах.**

Выбор системы содержания и обработки почвы в зависимости от почвенно-климатических условий. Характеристика различных систем содержания почвы: бесменный чёрный пар; система междурядных культур; паросидеральная система; постоянное задернение; черезрядное задернение; дерново-перегнойная система. Мульчирование почвы. Междурядные культуры и возможности их использования в молодых садах. Обработка почвы в междурядах и приствольных полосах. Применение гербицидов в садах.

#### **Тема 16. Применение удобрений в садах.**

Особенности минерального питания плодовых растений. Влияние азота и зольных элементов на рост, продуктивность и качество урожая. Нарушения питания и меры по их предупреждению. Потребность плодовых растений в удобрениях и методы ее определения (диагностики). Виды, формы, нормы. Сроки и способы внесения удобрений. Пути повышения эффективности применения удобрений в садах. Мероприятия по предупреждению загрязнения окружающей среды.

Предпосадочное внесение удобрений. Внекорневые подкормки: эффективность, сроки, состав и концентрация препаратов. Поверхностное удобрение. Периодичное внесение удобрений. Удобрение молодых деревьев: азотные, фосфорные, калийные удобрения. Удобрение плодоносящих садов. Особенности применения удобрений под ягодные культуры.

#### **Тема 17. Защита плодовых растений от вредителей и болезней.**

Классификация болезней плодовых растений. Основные группы вредителей плодовых растений. Календарь мероприятий по защите плодовых и ягодных культур от вредителей и болезней ранневесенний период (март-начало апреля). Яблоня и груша. Вишня и слива. Смородина, крыжовник, малина. Земляника. Весенний период (конец апреля-май). Летний период (конец мая-сентябрь). Осенне-зимний период. Насекомоядные птицы и другие полезные живые организмы в саду. Использование биопрепаратов в борьбе с вредителями и болезнями. Меры борьбы с вирусными болезнями растений.

Защита от грызунов, повреждений низкими температурами и механических повреждений. Инвентаризация, ремонт и реконструкция насаждений. Защита штамба и скелетных ветвей от солнечных ожогов, лечение ран, удаление поросли, восстановление плодовых деревьев после зимних повреждений. Защита плодовых растений от весенних заморозков.

### **Раздел 6. Особенности формирования урожая, уборки и товарной обработки плодов.**

#### **Тема 18. Организация перекрёстного опыления.**

Организация перекрёстного опыления. Использование пчел для опыления в садах. Меры по защите растений от заморозков.

#### **Тема 19. Определение величины урожая и сроков уборки плодов.**

Предварительное определение величины урожая и нормирование плодоношения. Приёмы, предупреждающие закладку избыточного числа цветковых почек. Подбор сортов, отличающихся ежегодным плодоношением. Выбор участков с хорошим местоположением, защищённых от воздействия неблагоприятных внешних факторов. Подготовка к

уборке. Определение сроков съема плодов и ягод. Составление плана уборки урожая. Съёмная и потребительская зрелость плодов. Признаки съёмной зрелости плодов летних и зимних сортов.

#### **Тема 20. Организация уборки плодов, товарная обработка плодов.**

Инвентарь и тара при уборке плодов. Техника съема плодов и ягод. Организация рабочих процессов на уборке плодов. Средства механизации на уборке плодов. Товарная обработка плодов. Сортировка, калибровка и упаковка плодов. Способы укладки плодов в тару. Техника уборки и транспортировки урожая.

### **Раздел 7. Ягодные культуры и технология их выращивания**

#### **тема 21. Земляника.**

Биологические особенности. Требования, предъявляемые к участку для выращивания земляники. Предшественники для земляники, подготовка почвы под посадку земляники. Выращивание земляники: сроки посадки, схемы посадки. Выращивание качественной рассады земляники. Размножение земляники семенами. Требования, предъявляемые к земляничной рассаде. Сорта земляники для выращивания на юге России. Уход за новыми посадками. Уход за плодоносящей земляникой. Продление сроков поступления свежих плодов земляники.

#### **Тема 22. Ягодные кустарники. Облепиха.**

Роль ягодоводства в народном хозяйстве страны. Значение оздоровительного посадочного материала, особенности его выращивания у ягодных растений. Роль ягодооборотов при возделывании ягодных культур. Сроки посадки ягодников и схемы из размещения. Механизация сбора плодов у ягодных культур. Морфологические и биологические особенности малины. Требования к условиям произрастания малины. Технология выращивания малины. Способы подвязки ветвей малины.

Морфологические и биологические особенности ежевики. Требования произрастания ежевики. Технология выращивания ежевики. Сорта ежевики. Особенности ухода за ежевикой. Обрезка растений ежевики. Морфологические и биологические особенности смородины. Технология выращивания смородины. Обрезка кустов смородины. Биологические особенности, питательные и целебные свойства крыжовника. Выбор места и подготовка участка под крыжовник. Посадка. Уход: формирование куста крыжовника, формирование крыжовника на штамбе, выращивание крыжовника на шпалере. Размножение: размножение крыжовника отводками, размножение крыжовника черенками. Особенности обрезки сортов крыжовника. Сбор урожая крыжовника.

Происхождение и распространение облепихи. Значение и применение. Биологические особенности облепихи. Размножение облепихи. Технология выращивания облепихи. Уборка облепихи.

## **4.3 Лекции / практические занятия**

### **ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ**

Таблица 4

#### **Содержание лекций / практических занятий и контрольные мероприятия**

<b>№ п/п</b>	<b>Название раздела, темы</b>	<b>№ и название лекций/ практических занятий</b>	<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Вид контрольного мероприятия</b>	<b>Кол-во часов</b>
1.	<b>Раздел 1. Биологические основы плодоводства.</b>		ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2	<b>устный опрос, защита работ, тестирование</b>	<b>20</b>
	Тема 1. Состояние	Лекция № 1.	ПКос-1.1;	устный опрос,	2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	и задачи плодово-водства.	Введение в пловодство.	ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2	тестирование	
		Лекция № 2 Центры происхождения плодовых растений.	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2	устный опрос, тестирование	2
	Тема 2. Классификация плодовых и ягодных растений.	Практическое занятие № 1. Классификация плодовых и ягодных растений.	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2	защита работы, тестирование	2
	Тема 3. Строение плодовых и ягодных растений и их морфологические особенности.	Лекции № 3-4. Строение надземной части плодового дерева	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2	устный опрос, тестирование	4
		Практическое занятие № 2. Строение ягодного кустарника.	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2	защита работы, тестирование	2
		Лекция № 5. Функции листьев, почек, корней	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2	устный опрос, тестирование	2
	Тема 4. Влияние факторов внешней среды на свойства плодовых и ягодных растений.	Лекция № 6 Экологические факторы в жизни плодовых растений.	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2	устный опрос, тестирование	2
		Практическое занятие №3. Влияние факторов внешней среды на свойства плодовых и ягодных растений.	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2	защита работы, тестирование	2
		Практическое занятие № 4 Биологические основы пловодства	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2	устный опрос, тестирование	2
2.	<b>Раздел 2. Размножение плодовых и ягодных растений.</b>		ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2	<b>Устный опрос, защита работ, тестирование</b>	<b>14</b>
	Тема 5. Закономерности роста и плодоношения плодовых растений.	Лекции № 7-8. Закономерности роста и плодоношения плодовых растений.	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2	устный опрос, тестирование	4
		Практическое занятие № 5. Малый (годовой) цикл роста и развития плодовых растений.	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2	защита работы, тестирование	2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Тема 6. Способы размножения плодовых растений.	Практическое занятие № 6. Размножение плодовых и ягодных растений.	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2	защита работы, тестирование	2
		Лекция № 9 Способы искусственного размножения	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2	устный опрос, тестирование	2
		Практическое занятие № 7 Способы искусственного вегетативного размножения.	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2	защита работы, тестирование	2
		Практическое занятие № 8 Размножение плодовых и ягодных растений.	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2	устный опрос, тестирование	2
3.	<b>Раздел 3. Плодовый питомник</b>		ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2	<b>Устный опрос, защита работ, собеседование тестирование</b>	<b>22</b>
	Тема 7. Структура плодового питомника.	Лекции № 10-11. Задачи и структура плодового питомника.	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2	устный опрос, тестирование	4
		Практическое занятие № 9. Условия успешного сращения подвоев и привоев.	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2	защита работы, тестирование	2
	Тема 8. Технология выращивания семенных подвоев.	Лекция № 12. Технология выращивания привитых саженцев.	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2	устный опрос, тестирование	2
		Лекция № 13. Выращивание семенных подвоев.	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2	устный опрос, тестирование	2
		Практическое занятие № 10. Технология выращивания семенных подвоев.	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2	защита работы, тестирование	2
	Тема 9. Технология выращивания клоновых подвоев.	Лекция № 14. Технология выращивания клоновых подвоев.	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2	устный опрос, тестирование	2
		Практическое занятие № 11. Технология окулировки	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4;	защита работы, тестирование	2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		подвоев.	ПКос-6.2		
	Тема 10. Привои.	Практическое занятие № 12. Значение привоев в плодоводстве.	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2	защита работы, тестирование	2
		Практическое занятие № 13. Биологические основы плодоводства. Плодовый питомник.	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2	собеседование, тестирование	2
		Практическое занятие № 14 Плодовый питомник.	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2	устный опрос, тестирование	2
4.	<b>Раздел 4. Закладка сада.</b>		<b>ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2</b>	<b>Устный опрос, защита работ, тестирование</b>	<b>16</b>
	Тема 11. Основные типы садов.	Лекция № 15. Основные типы садов.	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2	устный опрос, тестирование	2
		Практическое занятие № 15. Выбор типа сада.	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2	защита работы, тестирование	2
	Тема 12. Организация закладки сада.	Лекция № 16. Организация территории сада.	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2	устный опрос, тестирование	2
		Практическое занятие № 16. Способы оценки садопригодности участка.	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2	защита работы, тестирование	2
	Тема 13. Подготовка участка и посадка плодовых растений.	Лекция № 17. Закладка плодового сада.	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2	устный опрос, тестирование	2
		Лекция № 18. Предпосадочная подготовка почвы.	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2	устный опрос, тестирование	2
		Практическое занятие № 17. Предпосадочная подготовка почвы и глубина посадки плодовых растений.	ОПК-1.1 ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2	защита работы, тестирование	2
		Практическое занятие №	ОПК-1.1	защита рабо-	2



№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		18. Закладка сада.	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2	ты, тестирование	
<b>5.</b>	<b>Раздел 5. Уход за молодым и плодоносящим садом</b>		<b>ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2</b>	<b>Устный опрос, защита работ, тестирование</b>	<b>20</b>
	Тема 14. Обрезка и формирование кроны плодовых деревьев.	Лекция № 10. Задачи обрезки и формирования кроны плодовых деревьев.	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2	устный опрос, тестирование	2
		Практическое занятие № 19. Современные типы крон и их характеристика.	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2	защита работ, тестирование	2
	Тема 15. Системы содержания почвы в садах.	Лекция № 11. Системы содержания почвы в садах.	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2	устный опрос, тестирование	2
		Практическое занятие № 20. Выбор системы содержания почвы в садах.	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2	защита работ, тестирование	2
	Тема 16. Применение удобрений в садах.	Лекция № 12. Применение удобрений в садах.	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2	устный опрос, тестирование	2
		Практическое занятие № 21. Удобрение плодоносящих садов и особенности применения удобрений под ягодные культуры.	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2	защита работ, тестирование	2
		Практическое занятие № 22. Диагностические признаки нехватки элементов минерального питания плодовых культур.	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2	защита работ, тестирование	2
	Тема 17. Защита плодовых растений от вредителей и болезней.	Лекция № 13. Основные болезни и вредители плодовых растений.	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2	устный опрос, тестирование	2
		Практическое занятие № 23. Классификация болезней плодовых растений. Ос-	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2	защита работ, тестирование	2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		новные группы вредителей плодовых растений.			
		Практическое занятие № 24. Календарь мероприятий по защите плодовых и ягодных культур от вредителей и болезней.	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2	защита работы, тестирование	2
<b>6.</b>	<b>Раздел 6. Особенности формирования урожая, уборки и товарной обработки плодов.</b>		<b>ОПК-1.1 ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2</b>	<b>Устный опрос, тестирование</b>	<b>6</b>
	Тема 18. Организация перекрёстного опыления.	Лекция 14. Организация перекрёстного опыления.	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2	устный опрос, тестирование	2
	Тема 19. Определение величины урожая и сроков уборки плодов.	Лекция 15. Организация уборки плодов.	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2	устный опрос, тестирование	2
	Тема 20. Организация уборки плодов, товарная обработка плодов.	Лекция 16. Товарная обработка плодов.	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2	устный опрос, тестирование	2
<b>7.</b>	<b>Раздел 7. Ягодные культуры и технология их выращивания.</b>		<b>ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2</b>	<b>устный опрос, защита работ, тестирование</b>	<b>10</b>
	Тема 21. Земляника.	Лекция 17. Культура земляники.	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2	устный опрос, тестирование	2
		Практическое занятие № 25. Технология выращивания земляники.	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2	защита работы, тестирование	2
	Тема 22. Ягодные кустарники. Облепиха.	Лекция 18. Культура крыжовника.	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2	устный опрос, тестирование	2
		Практическое занятие № 26. Культура смородины.	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2	защита работы, тестирование	2
		Практическое занятие № 27. Культура облепихи.	ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4;	защита работы, тестирование	2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
			ПКос-6.2		

## ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 5

### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

Раздел 1. Биологические основы плодводства.		
1.	Тема 1. Состояние и задачи плодводства.	Мероприятия по увеличению производства плодов и ягод, повышению их качества для удовлетворения потребности населения в этих видах продукции. Пищевое и лечебно-профилактическое значение плодов, ягод. Плодводство как отрасль сельскохозяйственного производства, его роль в агропромышленном комплексе и экономике народного хозяйства. Развитие коллективного, приусадебного и фермерского садоводства. Плодводство и защита окружающей среды (ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2).
2.	Тема 2. Классификация плодовых и ягодных растений	Биологическая и производственная характеристика плодовых растений. Классификация по преобладающей жизненной форме. Классификация по типу цветков и полу; по способу пыления; по способу переноса пыльцы; по способу происхождения (ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2).
3.	Тема 3. Строение плодовых и ягодных растений и их морфологические особенности.	Строение ягодных растений. Корневая система. Корневая шейка. Типы корневых систем и корней. Разнокачественность почек. Свойства почек как следствие их разнокачественности. Пробудимость и скороспелость почек, побегообразовательная и побеговосстановительная способность растений. Ярусность и морфологический параллелизм. Закон циклической смены скелетных и обрастающих ветвей (ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2).
4.	Тема 4. Влияние факторов внешней среды на свойства плодовых и ягодных растений.	Температурные границы произрастания отдельных пород и групп сортов. Повреждения низкими температурами в осенне-зимне-весенний периоды. Отношение различных пород и сортоподвойных комбинаций к влажности почвы и воздуха. Свет. Отношение различных пород к свету. Обеспечение растений кислородом и углекислотой. Движение и застой воздушных масс. Борьба с эрозией почв. Рельеф. Значение рельефа в распределении климатических факторов и изменении почвенных условий. Реакция плодовых растений на орографические условия (ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2).
Раздел 2. Размножение плодовых и ягодных растений.		
5.	Тема 5. Закономерности роста и плодоношения плодовых	Возрастные изменения. Возрастные периоды и их практическое значение. Понятие о сорте, сортотипе и клоне. Закономерности роста корней в зависимости от поро-

	растений.	ды, сорта, подвоя, почвенных условий и агротехники. Закономерности плодоношения, вступление плодовых растений в плодоношение, его биологическая и производственно-экономическая продолжительность. Закладка и дифференциация генеративных почек. Особенности цветения и плодоношения. Самоплодность и самобесплодность. Формирование урожая: опадание цветков и завязей, рост и созревание плодов. Периодичность плодоношения. Биологические основы получения ежегодных и высоких урожаев (ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2).
6.	Тема 6. Способы размножения плодовых растений.	Причины несохранения (потери) сортов при семенном размножении у плодовых растений. Самобесплодные растения. Змеевидные отводки; размножение порослью; размножение делением куста (партикуляция); размножение с помощью усов; микроклональное размножение (in vitro); размножение с помощью прививки (ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2).
<b>Раздел 3. Плодовый питомник.</b>		
7.	Тема 7. Структура плодового питомника.	Принципы районирования и специализации. Основные подвои главных пород. Классификация подвоев. Система производства здорового посадочного материала. Севообороты в питомнике. Классы и категории посадочного материала. Условия успешного срастания подвоев и привоев. Жизнеспособность и продуктивность сортоподвойных комбинаций. Ботаническое родство и физиологическая совместимость прививаемых растений (подвоя и привоя); активная деятельность камбия в момент прививки или вскоре после неё. Совпадение и плотное соприкосновение камбиальных слоев подвоя и привоя. Предохранение (изоляция) места прививки от высыхания и намокания (при дожде). Быстрота и чистота выполнения срезов и прививки в целом (ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2).
8.	Тема 8. Технология выращивания семенных подвоев.	Маточно-семенные сады. Подготовка семян к посеву. Посев семян и уход за растениями. Хранение подвоев. Пересадочная и беспересадочная культура подвоев (ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2).
9.	Тема 9. Технология выращивания клоновых подвоев.	Технология перепрививки плодовых деревьев: схема перепрививки деревьев; уход за перепривитыми деревьями; техника безопасности при проведении прививочных работ (ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2).
10.	Тема 10. Привои.	Требования к заготовке привоев. Выбор участка для выращивания привоев. Апробация в маточно-сортовых садах. Содержание почвы в маточно-сортовых садах. Заготовка черенков. Хранение срезанных однолетних приростов (ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2).
<b>Раздел 4. Закладка сада</b>		
11.	Тема 11. Основные типы садов.	Типы садов по конструкции насаждений: на семенных подвоях с полусферическими кронами; на семенных подвоях с ширококронной конструкцией ряда; на семенных

		подвоях с узкокромной конструкцией ряда; луговые(поукосные, полициклические); спуровый сад; колонновидный сад (ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2).
12.	Тема 12. Организация закладки сада.	Прямые и косвенные способы оценки садопригодности участка. Выбор породно-сортового состава сада. Принципы подбора сортов-взаимоопылителей. Система размещения сортов-взаимоопылителей в саду. Садозащитные насаждения. Типы, конструкции, породный состав (ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2).
13.	Тема 13. Подготовка участка и посадка плодовых растений.	Причины низкой приживаемости саженцев. Приёмы, обеспечивающие высокую приживаемость саженцев. Приёмы ускорения плодоношения молодых деревьев. Малораспространённые приёмы ускорения плодоношения молодых деревьев: подрезка корней, укладка под центральный (стержневой) корень плоского предмета; нанесение ударов по штамбу; подвязка грузов к скелетным ветвям. (ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2).
<b>Раздел 5. Уход за молодым и плодоносящим садом.</b>		
14.	Тема 14. Обрезка и формирование кроны плодовых деревьев.	Искусственные кроны: малообъёмные кроны: веретеновидный куст (шпindelбуш, веретено); утолщённый веретеновидный куст (плоское веретено); стройное веретено (грубсек); пиллар (колонна, столб). Плоские кроны: свободная (свободно растущая) пальметта; верная пальметта. Другие приемы регулирования роста и плодоношения. Виды, сроки и техника обрезки. Сроки обрезки. Обрезка «запущенных» растений. Способы обрезки и реакция растений на неё. Инструменты для обрезки сада. Работа садовым инструментом. Виды срезов. Способы регулирования роста и плодоношения плодовых деревьев. Породно-сортовые и возрастные особенности обрезки: обрезка в период роста и плодоношения; обрезка в период плодоношения: омолаживающая обрезка, детальная обрезка; механизированная обрезка (ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2).
15.	Тема 15. Системы содержания почвы в садах.	Характеристика различных систем содержания почвы: бессменный чёрный пар; система междурядных культур; паросидеральная система; постоянное задернение; черзрядное задернение; дерново-перегнойная система. Мульчирование почвы. Междурядные культуры и возможности их использования в молодых садах. Обработка почвы в междурядьях и приствольных полосах. Применение гербицидов в садах (ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2).
16.	Тема 16. Применение удобрений в садах.	Особенности минерального питания плодовых растений. Влияние азота и зольных элементов на рост, продуктивность и качество урожая. Нарушения питания и меры по их предупреждению. Потребность плодовых растений в удобрениях и методы ее определения (диагностики). Виды, формы, нормы. Сроки и способы внесения удобрений. Пути повышения эффективности

		применения удобрений в садах. Мероприятия по предупреждению загрязнения окружающей среды. Внекорневые подкормки: эффективность, сроки, состав и концентрация препаратов (ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2).
17.	Тема 17. Защита плодовых растений от вредителей и болезней.	Защита от грызунов, повреждений низкими температурами и механических повреждений. Инвентаризация, ремонт и реконструкция насаждений. Защита штамба и скелетных ветвей от солнечных ожогов, лечение ран, удаление поросли, восстановление плодовых деревьев после зимних повреждений. Защита плодовых растений от весенних заморозков (ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2).
<b>Раздел 6. Особенности формирования урожая, уборки и товарной обработки плодов</b>		
18.	Тема 18. Организация перекрёстного опыления.	Организация перекрёстного опыления. Использование пчел для опыления в садах. Меры по защите растений от заморозков (ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2).
19.	Тема 19. Определение величины урожая и сроков уборки плодов.	Предварительное определение величины урожая и нормирование плодоношения. Приёмы, предупреждающие закладку избыточного числа цветковых почек. Подбор сортов, отличающихся ежегодным плодоношением. Выбор участков с хорошим местоположением, защищённых от воздействия неблагоприятных внешних факторов. Подготовка к уборке. Определение сроков съема плодов и ягод. Составление плана уборки урожая (ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2).
20.	Тема 20. Организация уборки плодов, товарная обработка плодов.	Инвентарь и тара при уборке плодов. Техника съема плодов и ягод. Организация рабочих процессов на уборке плодов. Средства механизации на уборке плодов. Товарная обработка плодов. Сортировка, калибровка и упаковка плодов. Способы укладки плодов в тару. Техника уборки и транспортировки урожая (ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2).
<b>Раздел 7. Ягодные культуры и технология их выращивания.</b>		
21.	Тема 21. Земляника.	Размножение земляники семенами. Требования, предъявляемые к земляничной рассаде. Сорта земляники для выращивания на юге России. Уход за новыми посадками. Уход за плодоносящей земляникой (ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2).
22.	Тема 22. Ягодные кустарники. Облепиха	Морфологические и биологические особенности ежевики. Требования произрастания ежевики. Технология выращивания ежевики. Сорта ежевики. Особенности ухода за ежевикой. Обрезка растений ежевики. Размножение крыжовника отводками, размножение крыжовника черенками. Происхождение и распространение облепихи. Значение и применение. Размножение облепихи. Технология выращивания облепихи (ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-6.2).

## 5. Образовательные технологии

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)
1.	Введение в плодоводство.	Л	Лекция-установка
2.	Классификация плодовых и ягодных растений.	ПЗ	Работа в малых группах
3.	Строение надземной части плодового дерева.	Л	Лекция-визуализация
4.	Закономерности роста и плодоношения плодовых растений.	Л	Лекция -визуализация
5.	Способы искусственного вегетативного размножения.	ПЗ	Работа в малых группах
6.	Размножение плодовых и ягодных растений.	Л	Лекция -визуализация
7.	Условия успешного срастания подвоев и привоев.	ПЗ	Работа в малых группах
8.	Задачи и структура плодового питомника.	Л	Лекция-визуализация
9.	Технология выращивания семенных подвоев.	ПЗ	Работа в малых группах
10.	Технология выращивания при-витых саженцев.	Л	Лекция-визуализация
11.	Биологические основы плодоводства.	ПЗ	Семинар-взаимообучение.
12.	Основные типы садов.	Л	Лекция-визуализация
13.	Организация территории сада.	Л	Лекция с разбором конкретных ситуаций
14.	Способы оценки садопригодности участка.	ПЗ	Работа в малых группах
15.	Задачи обрезки и формирования кроны плодовых деревьев.	Л	Лекция-визуализация
16.	Системы содержания почвы в садах.	Л	Лекция с разбором конкретных ситуаций
17-18.	Предпосадочная подготовка почвы и глубина посадки плодовых растений.	ПЗ	Работа в малых группах
19.	Применение удобрений в садах.	Л	Лекция- визуализация
20.	Удобрение плодоносящих садов и особенности применения удобрений под ягодные культуры.	ПЗ	Работа в малых группах. Презентация.
21.	Диагностические признаки нехватки элементов минерального питания плодовых культур.	ПЗ	Работа в малых группах.
22.	Организация уборки плодов.	Л	Лекция- визуализация
23.	Классификация болезней плодовых растений. Основные группы вредителей плодовых растений.	ПЗ	Работа в малых группах. Презентация.
24.	Культура земляники.	Л	Лекция- визуализация

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)
25.	Технология выращивания земляники.	ПЗ	Работа в малых группах. Презентация.
26.	Культура крыжовника.	Л	Лекция- визуализация
27.	Культура смородины.	ПЗ	Работа в малых группах. Презентация.
28.	Культура облепихи.	ПЗ	Работа в малых группах. Презентация.

## **6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины**

### **6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности**

1) Примерная тематика курсовых работ:

1.Проектирование сада и агротехнический уход за плодовыми насаждениями (в конкретных условиях почв и региона).

2.Разработка технологии возделывания плодовых и ягодных культур для сельскохозяйственного предприятия (конкретного) района (конкретной) области на площади (конкретной) га.

3.Закладка промышленного сада в (конкретной) области площадь (конкретная) га.

2) Тесты для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся

**1. По морфологическим признакам плодовые растения подразделяются на:**

1. Семечковые, косточковые, орехоплодные, ягодные.
2. Деревья, кустарники, полукустарники, травянистые.
3. Размножаемые вегетативно прививками
4. Устойчивые и не устойчивые к засухе и морозам.

**2. Плод яблони и груши называется:**

1. Ложным
2. Настоящим
3. Сборным
4. Сложным

**3. Продолжительность высокой продуктивности кольчаток яблони составляет:**

1. 1-2 года
2. 3-4 года
3. 5-6 лет
4. 7-8 лет

**4. Для защиты от грызунов штамбов в зимний период наиболее надежно использовать**

1. Побелку штамбов
2. Обвязывание бумагой
3. Обвязывание картофельной ботвой
4. Обвязывание синтетической мелкоячеистой сеткой

**5. Укажите приемы подготовки почвы для закладки первого поля питомника**

1. Боронование
2. Дискование



3. Вспашка на глубину 20-22 см с дискованием
4. Вспашка на глубину 30-60 см с последующей культивацией.

**6. Способ закладки первого поля питомника при выращивании саженцев яблони на клоновых подвоях**

1. Посадка отводков
2. Посев семян
3. Посадка черенков
4. Посадка сеянцев

**7. Центральный проводник – это:**

1. Более или менее вертикально стоящий стебель растения
2. Часть ствола, заключенная между корневой шейкой и нижними ветвями кроны
3. Часть ствола, несущая на себе крону
4. Годичный прирост на верхушке ствола

**8. Длительный избыток влаги в почве приводит к:**

1. Активизации роста побегов
2. К вытеснению воздуха из корнеобитаемого слоя и отмиранию активных корней
3. К замедленному росту корней
4. Не оказывает никакого влияния на состояние надземной или подземной части растения

**9. Для снижения отрицательного влияния почвоутомления необходимо:**

1. Бессменно выращивать одну и ту же породу
2. Чередовать дальнеродственные плодовые породы
3. Не предпринимать никаких действий
4. Вносить большие количества калийных удобрений

**10. Первая послепосадочная обрезка саженцев в саду проводится:**

1. Осенью, сразу после посадки
2. Весной, с началом активной вегетации
3. Весной, до начала вегетации независимой от срока посадки
4. Летом следующего года, независимо от срока посадки

**11. Пинцировкой называют:**

1. Полулунные надрезы коры над или под почкой
2. Срезание полуодревесневших побегов секатором
3. Прищипывание травянистых верхушек растущих побегов
4. Заплетание между собой соседних растущих побегов

**12. Наибольшее потребление воды садом приходится на период**

1. Цветения
2. Активного роста побегов и завязи
3. Роста побегов
4. Созревания плодов

**13. В целях снижения отрицательного действия «плужной подошвы» почву в междурядьях сада:**

1. Содержат под черным паром
2. Вспашку проводят ежегодно на одинаковую глубину
3. Вспашку проводят, чередуя всвал и вразвал
4. Ежегодно меняют глубину вспашки

**14. Для группы семечковых плодовых пород характерно:**

1. Наличие ложного плода с семенными камерами
2. Образование ложного плода с семянками на его поверхности
3. Образование истинных плодов без семенных камер

4. Опыление ветром

**15. Плодовые растения размножают вегетативно, потому что:**

1. При семенном размножении они поздно начинают плодоносить
2. Вегетативное размножение требует меньше затрат времени и денег
3. Растения более устойчивы и долговечны
4. Сохраняются признаки размножаемого сорта

**16. Более равномерному освещению кроны способствует размещение рядов деревьев:**

1. С востока на запад
2. С севера на юг
3. С северо-востока на юго-запад
4. Направление рядов не имеет значения

**17. Повышению морозо - и зимостойкости плодовых и ягодных растений способствует:**

1. Высокий урожай
2. Поражение листьев вредителями и болезнями
3. Умеренный урожай и своевременный съем плодов
4. Поздний съем урожая

**18. Наиболее объективные данные обеспеченности растений элементами минерального питания получают:**

1. При визуальной оценке по состоянию растений и окраске листьев
2. С помощью листовой диагностики
3. Путем почвенных анализов
4. Путем почвенных анализов и листовой диагностики

**19. Кольчатки наиболее характерны для:**

1. Сливы
2. Персика
3. Ореха грецкого
4. Яблони

**20. Фенологические наблюдения дают возможность:**

1. Дать правильные рекомендации по способу обрезки кроны
2. Определить потребность растений в удобрениях
3. Правильно назначить сроки проведения агротехнических мер по уходу за садом
4. Рассчитать потребность в рабочей силе для уборки урожая

**21. Внекорневые подкормки – это:**

1. Подкормки удобрениями, разбросанными по поверхности почвы
2. Внесение удобрений вместе с поливной водой
3. Внесение удобрений по листьям
4. Внесение удобрений под вспашку

**22. использование семенного размножения в плодоводстве**

1. В селекции новых сортов и подвоев
2. Размножение сортов
3. Размножение клоновых подвоев
4. В клоновой селекции

**23. какой посадочный материал используется для закладки маточника клоновых подвоев**

1. Черенки
2. Переросшие отводки
3. Сеянцы
4. Семена
5. Корневые отпрыски

**24. При необходимости размещения в одном квартале двух плодовых пород их располагают:**

1. Вдоль квартала
2. Поперек квартала
3. Чередую полосами
4. Не допускается совместная посадка даже близкородственных пород, например, черешни и вишни.

**25. Наиболее надежным современным способом защиты сада от весенних возвратных заморозков является**

1. Дымление
2. Дождевание
3. Капельное орошение
4. Перемешивание слоев воздуха с помощью вертолета

**26. Корневая система кустовых ягодников преимущественно:**

1. Мочковатая
2. Стержневая
3. Смешанная
4. Ее состояние меняется с возрастом

**27. Для гарантированного опыления цветков в саду целесообразно использовать:**

1. Пчел
2. Качественные садозащитные насаждения
3. Бытовые вентиляторы
4. Насекомые мало влияют на завязываемость плодов

**28. При кольцевом повреждении штамба (грызунами) деревья спасают:**

1. Замазкой глиной с корвяком или садовым варом с предварительной зачисткой поврежденного места
2. Прививкой «мостиком»
3. С помощью только зачистки и удаления мертвых тканей
4. Покраской синтетической белой краской

**29. Инвентаризацию сада принять проводить**

1. В период цветения
2. В период активного роста побегов
3. В осенний период до листопада
4. Зимой

3) Перечень вопросов к контрольным мероприятиям (устному опросу) по разделам

Вопросы к **разделу 1. «Биологические основы плодоводства»:**

1. Мероприятия по увеличению производства плодов и ягод, повышению их качества для удовлетворения потребности населения в этих видах продукции.
2. Пищевое и лечебно-профилактическое значение плодов, ягод.
3. Плодоводство как отрасль сельскохозяйственного производства, его роль в агропромышленном комплексе и экономике народного хозяйства.
4. Развитие коллективного, приусадебного и фермерского садоводства.
5. Достижения научно-исследовательских учреждений и передовых хозяйств в производстве посадочного материала, плодов, ягод в повышении экономической эффективности плодоводства.
6. Состояние и тенденции развития мирового плодоводства.
7. Биологическая и производственная характеристика плодовых растений.
8. Жизненные формы плодовых растений.
9. Надземная система. Ствол, штамб, центральный проводник.

10. Порядки ветвления, годовые кольца. Строение побегов, почек и их классификация.
11. Строение ягодных растений.
12. Корневая система. Корневая шейка. Типы корневых систем и корней.
13. Пробудимость и скороспелость почек, побегообразовательная и побеговосстановительная способность растений.
14. Влияние температурного режима на процессы роста и развития плодовых растений.
15. Отношение различных пород и сортоподвойных комбинаций к влажности почвы и воздуха. Засухоустойчивость плодовых растений.
16. Регулирование водного режима в насаждениях.
17. Отношение различных пород к свету. Биологические основы и приемы регулирования светового режима в насаждениях.
18. Воздух атмосферы и почвы. Обеспечение растений кислородом и углекислотой.
19. Реакция плодовых растений на почвенные условия. Влияние морфологических и агротехнических свойств почвы на рост и плодоношение. Почвоутомление.
20. Борьба с эрозией почв. Значение рельефа в распределении климатических факторов и изменении почвенных условий.
21. Реакция плодовых растений на орографические условия. Почвенно-климатическое районирование плодового хозяйства.

#### Вопросы к разделу 2. «Размножение плодовых и ягодных растений»:

1. Возрастные периоды и их практическое значение.
2. Годичный цикл роста и развития, периоды вегетации и покоя.
3. Фенологические фазы.
4. Понятие о сорте, сортоформе и клоне.
5. Закономерности роста корней в годичном и жизненном циклах.
6. Закономерности плодоношения, вступление плодовых растений в плодоношение, его биологическая и производственно-экономическая продолжительность.
7. Закладка и дифференциация генеративных почек.
8. Особенности цветения и плодоношения.
9. Самоплодность и самобесплодность.
10. Формирование урожая: опадание цветков и завязей, рост и созревание плодов.
11. Периодичность плодоношения.
12. Биологические основы получения ежегодных и высоких урожаев.
13. Регенерация и репарация. Внешние и внутренние факторы в процессе размножения.
14. Способы вегетативного размножения плодовых растений.
15. Распространение вирусных и микоплазменных заболеваний при различных способах размножения.
16. Взаимовлияние подвоя и привоя.
17. Условия хорошего срастания прививок.
18. Принципы районирования и специализации.
19. Составные части питомников.
20. Система производства здорового посадочного материала.
21. Севообороты в питомнике.
22. Классы и категории посадочного материала.

#### Вопросы к разделу 3. «Плодовый питомник»:

1. Составные части питомника.
2. Отделение маточных насаждений.
3. Маточно-подвойно-семенные участки; маточно-сортовые (черенковые) сады.
4. Отделение размножения, его предназначение.
5. Отделение формирования (школа саженцев).
6. Отделение декоративных и лесных пород.

7. Требования к подвоям и их районирование.
8. Семенные и клоновые подвои семечковых и косточковых культур.
9. Маточные подвойно-семенные насаждения.
10. Заготовка и хранение семян. Стратификация.
11. Участок размножения (школа сеянцев).
12. Сроки, способы и нормы посева семян. Уход за сеянцами.
13. Выращивание клоновых подвоев.
14. Отраслевые стандарты на подвои.
15. Участок формирования.
16. Закладка первого поля питомника (поле окулянтов).
17. Сроки, способы и схемы посадки.
18. Требования к заготовке привоев.
19. Выбор участка для выращивания привоев.
20. Апробация в маточно-сортовых садах.
21. Содержание почвы в маточно-сортовых садах.
22. Заготовка черенков.
23. Хранение срезанных однолетних приростов. Хранение привоев.

#### Вопросы к разделу 4. «Закладка сада»:

1. Классификация садов по степени интенсивности:
2. Типы садов по конструкции насаждений:
3. Прямые и косвенные способы оценки садопригодности участка.
4. Выбор породно-сортового состава сада.
5. Выбор схемы посадки деревьев.
6. Наиболее пригодные почвы и подпочвы для садов.
7. Допустимый уровень грунтовых вод.
8. Характеристика почвенных условий под закладку сада.
9. Предпосадочная подготовка почвы.
10. Принципы подбора сортов-взаимоопылителей.
11. Система размещения сортов-взаимоопылителей в саду.
12. Виды дорог в саду. Садозащитные насаждения.
13. Типы, конструкции, породный состав.
14. Понятие садового квартала, его организация и размеры.
15. Предпосадочная подготовка почвы.
16. Разбивка. Посадка. Глубина посадки плодовых насаждений.
17. Сроки посадки плодовых растений.
18. Причины низкой приживаемости саженцев.
19. Приёмы, обеспечивающие высокую приживаемость саженцев.
20. Приёмы ускорения плодоношения молодых деревьев.
21. Хирургические приёмы ускорения плодоношения.
22. Кольцевание ветвей и штамбов.
23. Накладка плодового пояса.
24. Насечки. Сдавливание. Надламывание ветвей.
25. Скручивание ветвей с надламыванием (деформация).
26. Отгибание (наклоны) ветвей.
27. Малораспространённые приёмы ускорения плодоношения молодых деревьев.

#### Вопросы к разделу 5. «Уход за молодым и плодоносящим садом»:

1. Биологические основы обрезки. Реакция плодовых растений на различные способы обрезки.
2. Другие приемы регулирования роста и плодоношения.

3. Принципы формирования крон. Основные типы крон и системы формирования.
4. Обрезка плодовых растений в различные возрастные периоды.
5. Выбор системы содержания и обработки почвы в зависимости от почвенно-климатических условий.
6. Мульчирование почвы. Междурядные культуры и возможности их использования в молодых садах.
7. Обработка почвы в междурядьях и приствольных полосах.
8. Почвозащитные мероприятия в садах.
9. Особенности минерального питания плодовых растений.
10. Пути повышения эффективности применения удобрений в садах.
11. Влазарядковые поливы. Режимы орошения для разных зон плодоводства страны с учетом особенностей пород, возраста и типа сада.
12. Осушение участков с избыточным увлажнением.
13. Особенности минерального питания плодовых растений.
14. Потребность плодовых растений в удобрениях и методы ее определения (диагностики).
15. Мероприятия по предупреждению загрязнения окружающей среды.
16. Предпосадочное внесение удобрений.
17. Внекорневые подкормки: эффективность, сроки, состав и концентрация препаратов.
18. Поверхностное удобрение.
19. Удобрение молодых деревьев: азотные, фосфорные, калийные удобрения.
20. Удобрение плодоносящих садов.
21. Особенности применения удобрений под ягодные культуры.
22. Классификация болезней плодовых растений.
23. Основные группы вредителей плодовых растений.
24. Насекомоядные птицы и другие полезные живые организмы в саду.
25. Использование биопрепаратов в борьбе с вредителями и болезнями.
26. Меры борьбы с вирусными болезнями растений.
27. Защита от грызунов, повреждений низкими температурами и механических повреждений.
28. Инвентаризация, ремонт и реконструкция насаждений.
29. Защита штамба и скелетных ветвей от солнечных ожогов, лечение ран, удаление поросли, восстановление плодовых деревьев после зимних повреждений.

**Вопросы к разделу 6. «Особенности формирования урожая, уборки и товарной обработки плодов»:**

1. Организация перекрёстного опыления.
2. Предварительное определение величины урожая и нормирование плодоношения.
3. Приёмы, предупреждающие закладку избыточного числа цветковых почек.
4. Выбор участков с хорошим местоположением, защищённых от воздействия неблагоприятных внешних факторов.
5. Подготовка к уборке. Определение сроков съема плодов и ягод.
6. Составление плана уборки урожая. Съёмная и потребительская зрелость плодов.
7. Признаки съёмной зрелости плодов летних и зимних сортов.
8. Инвентарь и тара при уборке плодов.
9. Техника съёма плодов и ягод.
10. Организация рабочих процессов на уборки плодов.
11. Средства механизации на уборке плодов.
12. Товарная обработка плодов.
13. Сортировка, калибровка и упаковка плодов.
14. Способы укладки плодов в тару.
15. Техника уборки и транспортировки урожая.

#### Вопросы к разделу 7. «Ягодные культуры и технология их выращивания»:

1. Биологические особенности.
2. Требования, предъявляемые к участку для выращивания земляники.
3. Выращивание земляники: сроки посадки, схемы посадки.
4. Выращивание качественной рассады земляники.
5. Размножение земляники семенами.
6. Уход за новыми посадками.
7. Уход за плодоносящей земляникой.
8. Роль ягодоводства в народном хозяйстве страны.
9. Сроки посадки ягодников и схемы их размещения.
10. Морфологические и биологические особенности малины.
11. Технология выращивания малины.
12. Морфологические и биологические особенности ежевики.
13. Технология выращивания ежевики. Сорта ежевики.
14. Морфологические и биологические особенности смородины.
15. Технология выращивания смородины. Обрезка кустов смородины.
16. Биологические особенности, питательные и целебные свойства крыжовника.
17. Технология выращивания крыжовника.
18. Происхождение и распространение облепихи.
19. Значение и применение облепихи. Биологические особенности облепихи.
20. Размножение облепихи. Технология выращивания облепихи. Уборка облепихи.

#### 4) Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (экзамен)

1. Пищевое и лечебно-профилактическое значение плодов, ягод.
2. Ягодоводство как отрасль сельскохозяйственного производства, его роль в агропромышленном комплексе и экономике народного хозяйства.
3. Ягодоводство как наука, история возникновения и развития.
4. Биологическая и производственная характеристика плодовых растений.
5. Температура.
6. Вода. Свет.
7. Воздух атмосферы и почвы.
8. Почва. Рельеф.
9. Возрастные периоды и их практическое значение.
10. Основные способы вегетативного размножения.
11. Естественное вегетативное размножение.
12. Способы искусственного вегетативного размножения.
13. Севообороты в питомнике.
14. Классы и категории посадочного материала.
15. Подготовка семян к посеву.
16. Посев семян и уход за растениями.
17. Хранение подвоев.
18. Требования к заготовке привоев.
19. Предпосадочная подготовка почвы. Разбивка.
20. Посадка. Глубина посадки плодовых насаждений.
21. Сроки посадки плодовых растений. Причины низкой приживаемости саженцев.
22. Приёмы, обеспечивающие высокую приживаемость саженцев. Приёмы ускорения плодоношения молодых деревьев.
23. Хирургические приёмы ускорения плодоношения.
24. Кольцевание ветвей и штамбов.
25. Накладка плодового пояса. Насечки. Сдавливание. Надламывание ветвей.
26. Скручивание ветвей с надламыванием (деформация).

27. Отгибание (наклоны) ветвей.
28. Задачи, решаемые обрезкой в различные возрастные периоды.
29. Современные типы крон и их характеристика.
30. Сроки обрезки. Обрезка «запущенных» растений.
31. Способы обрезки и реакция растений на неё.
32. Инструменты для обрезки сада.
33. Работа садовым инструментом.
34. Виды срезов.
35. Способы регулирования роста и плодоношения плодовых деревьев.
36. Орошение молодого сада.
37. Орошение плодоносящего сада
38. Фертигация.
39. Агротехнические способы регулирования водного режима в садах.
40. Выбор системы содержания и обработки почвы в зависимости от почвенно-климатических условий.
41. Характеристика различных систем содержания почвы
42. Мульчирование почвы.
43. Междурядные культуры и возможности их использования в молодых садах. Обработка почвы в междурядьях и приствольных полосах.
44. Особенности минерального питания плодовых растений.
45. Предпосадочное внесение удобрений.
46. Внекорневые подкормки: эффективность, сроки, состав и концентрация препаратов.
47. Поверхностное удобрение.
48. Периодичное внесение удобрений.
49. Удобрение молодых деревьев: азотные, фосфорные, калийные удобрения.
50. Удобрение плодоносящих садов.
51. Особенности применения удобрений под ягодные культуры.
52. Классификация болезней плодовых растений.
53. Основные группы вредителей плодовых растений.
54. Насекомоядные птицы и другие полезные живые организмы в саду.
55. Использование биопрепаратов в борьбе с вредителями и болезнями.
56. Меры борьбы с вирусными болезнями растений.
57. Защита от грызунов, повреждений низкими температурами и механических повреждений.
58. Инвентаризация, ремонт и реконструкция насаждений.
59. Защита штамба и скелетных ветвей от солнечных ожогов, лечение ран, удаление поросли, восстановление плодовых деревьев после зимних повреждений.
60. Защита плодовых растений от весенних заморозков.
61. Организация перекрёстного опыления. Использование пчел для опыления в садах.
62. Защита от заморозков.
63. Определение величины урожая и нормирование плодоношения.
64. Подготовка к уборке. Определение сроков съема плодов и ягод.
65. Организация уборки плодов. Товарная обработка плодов.
66. Техника уборки и транспортировки урожая.
67. Биологические особенности земляники.
68. Требования, предъявляемые к участку для выращивания земляники.
69. Предшественники для земляники, подготовка почвы под посадку земляники.
70. Выращивание земляники: сроки посадки, схемы посадки.
71. Выращивание качественной рассады земляники.
72. Размножение земляники семенами.
73. Требования, предъявляемые к земляничной рассаде.
74. Уход за новыми посадками.



75. Уход за плодоносящей земляникой.
76. Морфологические и биологические особенности малины.
77. Требования к условиям произрастания малины.
78. Технология выращивания малины.
79. Морфологические и биологические особенности ежевики.
80. Требования произрастания ежевики.
81. Технология выращивания ежевики. Сорта ежевики.
82. Особенности ухода за ежевикой. Обрезка растений ежевики.
83. Морфологические и биологические особенности смородины.
84. Технология выращивания смородины.
85. Биологические особенности, питательные и целебные свойства крыжовника.
86. Выбор места и подготовка участка под крыжовник. Посадка.
87. Уход: формирование куста крыжовника, формирование крыжовника на штамбе, выращивание крыжовника на шпалере.
88. Размножение: крыжовника отводками, черенками. Сбор урожая крыжовника.
89. Происхождение и распространение облепихи. Значение и применение.
90. Размножение облепихи. Технология выращивания облепихи.

## 6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Таблица 7а

Оценка	Критерии оценивания
«Зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления и восприятия информации;</li> <li>- материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология;</li> <li>- показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;</li> <li>- продемонстрирована сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков;</li> <li>- могут быть допущены одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов.</li> </ul>
«Незачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>не раскрыто основное содержание учебного материала;</li> <li>- обнаружено незнание или непонимание большей, или наиболее важной части учебного материала;</li> <li>- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов;</li> <li>- не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.</li> </ul>

Таблица 7 б

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – высокий.
Средний уровень «4»	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не

(хорошо)	оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – хороший (средний).
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – достаточный.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1 Основная литература

1. Плодоводство / Н. П. Кривко, Е. В. Агафонов, В. В. Чулков [и др.]. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 416 с. — ISBN 978-5-507-45650-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/277070>.
2. Плодоводство: учебник: для студентов сельскохозяйственных вузов. Допущено Министерством сельского хозяйства РФ /Ю.В. Трунов, Е.Г. Самощенко и др.; под ред. Ю.В. Трунова, Е.Г. Самощенко. — М.: КолосС, 2018. — 416 с.: ил. — ISBN 978-5-9532-0833-8). <http://www.iprbookshop.ru/81153.html>

### 7.2 Дополнительная литература

1. Самощенко Е.Г. Плодоводство: учебник: для учреждений НПО. Допущено Экспертным советом Минобразования России - М: ИЦ «Академия», 2003
2. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. Сорты растений. (Официальное издание).

### 7.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Рахимова О.В. Методические указания по изучению дисциплины «Плодоводство» для студентов по направлению подготовки 35.03.05 Садоводство. Калуга, 2022.-32 с.
2. Рахимова О.В. Методические указания по выполнению курсовой работы дисциплины Б1.О.23.02 Плодоводство для бакалавров направления 35.03.05 Садоводство, направленность Плодоводство и овощеводство. Калуга, 2022.-40 с.

## 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Каталог сортов плодовых и ягодных растений. <https://elibrary.ru/item.asp?id=32430504>
2. Плодоводство: технологии выращивания (<https://plodovodstvo-osnovy-i-tehnologii-vyrashhivaniya>).

## 9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Таблица 8

### Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1.	Все разделы	Microsoft PowerPoint	Программа подготовки презентаций	Microsoft	2006 (версия Microsoft PowerPoint 2007)
2.	Все разделы	Microsoft Word	Текстовый редактор	Microsoft	2006 (версия Microsoft PowerPoint 2007)

## 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 9

### Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (каб. № 332 н).	Комплект кресел с пюпитром 1 шт. (18 ед.), стол офисный, стул для преподавателя; доска учебная; комплект стационарной установки мультимедийного оборудования; проектор мультимедийный Vivetek D945VX DLP? XGA (1024*768) 4500Lm. 2400:1, VGA*2.HDMI. S-Vidio; системный блок Winard/Giga Byte/At- 250/4096/500 DVD-RW.
Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (каб. № 326 н).	Учебные столы (11 шт.); стулья (22 шт.); доска учебная; стол офисный, стул для преподавателя стенд - планшет светодинамический «Технология возделывания садовых растений» СПС-1; стенд - планшет светодинамический «Технология обрезки садовых растений» СПСЧ – ТОСР -1.
Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (№ 203 н).	Перечень оборудования: компьютерные столы (15 шт.); стулья (15 шт.); рабочее место преподавателя; рабочая станция (моноблок) Acer Veriton Z4640G (15 шт.) подключенные к сети Интернет и обеспеченные доступом к ЭБС.

## 11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

При изучении курса целесообразно придерживаться следующей последовательности:

1. До посещения первой лекции:
  - а) внимательно прочитать основные положения программы курса;
  - б) подобрать необходимую литературу и ознакомиться с её содержанием.
2. После посещения лекции:
  - а) углублено изучить основные положения темы программы по материалам лекции и рекомендуемым литературным источникам;

- б) дополнить конспект лекции краткими ответами на каждый контрольный вопрос к теме;
- в) составить список вопросов для выяснения во время аудиторных занятий;
- г) подготовиться к практическим занятиям (семинарам).

Задания для самостоятельной работы студентов являются составной частью учебного процесса. Выполнение заданий способствует:

- закреплению и расширению полученных студентами знаний по изучаемым вопросам в рамках учебной дисциплины.
- развитию навыков работы с нормативно-правовыми актами.
- развитию навыков обобщения и систематизации информации.

Важность самостоятельной работы студентов обусловлена повышением требований к уровню подготовки специалистов в современных условиях, необходимостью приобретения навыков самостоятельно находить информацию по вопросам безопасности жизнедеятельности в различных источниках, её систематизировать, и давать им оценку.

Самостоятельная работа приобщает студентов к научному творчеству, поиску и решению актуальных современных проблем в сфере безопасности жизнедеятельности.

Задания для самостоятельной работы выполняются студентами во внеаудиторное время.

### **Виды и формы отработки пропущенных занятий**

Студент, пропустивший занятия обязан его отработать. Отработка занятий осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

Пропуск лекционного занятия студент отрабатывает самостоятельно и представляет ведущему преподавателю конспект лекций по пропущенным занятиям.

Пропуск практического занятия студент отрабатывает под руководством ведущего преподавателя дисциплины.

## **12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине**

При преподавании курса необходимо ориентироваться на современные образовательные технологии, обучение «до результата». Обеспечивать интерес студентов к профессии в целом и конкретно к вопросам плодоводства. Особое внимание следует уделить изучению биологии, морфологии, агротехнике основных плодовых культур, необходимо использовать видеofilмы, справочники, каталоги плодовых растений. Для лучшего усвоения дисциплины необходимо давать в качестве домашнего задания изучение теории и подготовку презентаций по темам практических занятий.

При изучении дисциплины рекомендуется использовать следующие средства: рекомендуемую основную и дополнительную литературу; методические указания и пособия; контрольные задания для закрепления теоретического материала; электронные версии учебников и методических указаний для выполнения практических работ и самостоятельной работы студентов.

Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения. В качестве методики проведения практических занятий можно предложить: семинар – обсуждение существующих точек зрения на проблему и пути ее решения; тематические доклады, позволяющие вырабатывать навыки публичных выступлений. Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется проведение письменного опроса студентов по материалам лекций и практических работ. Подборка вопросов для тестирования осуществляется на основе изученного теоретического материала. Такой подход позволяет повысить мотивацию студентов при конспектировании лекционного материала.

При работе со студентами при изучении дисциплины необходимо предусмотреть развитие форм самостоятельной работы, выводя студентов к завершению изучения учебной дисциплины на её высокий уровень.

Задания для самостоятельной работы желательно составлять из обязательной и факультативной частей. Организуя самостоятельную работу, необходимо постоянно обучать студентов методам такой работы.

Лекция – одно из главных звеньев обучения. Её цель – формирование у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала методом самостоятельной работы. Содержание лекции должно отвечать следующим требованиям:

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному;
- логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов;
- опора смысловой части лекции на подлинные факты, события, явления, статистические данные;
- тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью студентов.

Преподаватель, читающий лекционные курсы, должен знать существующие в педагогической науке и используемые на практике варианты лекций, их дидактические и воспитывающие возможности, а также их методическое место в структуре процесса обучения.

Семинар проводится по узловым и наиболее сложным вопросам (темам, разделам) учебной программы. Он может быть построен как на материале одной лекции, так и на содержании обзорной лекции, а также по определённой теме без чтения предварительной лекции. Главная и определяющая особенность любого семинара – наличие элементов дискуссии, проблемности, диалога между преподавателем и студентами и самими студентами.

При подготовке классического семинара желательно придерживаться следующего:

- а) разработка учебно-методического материала:
  - формулировка темы, соответствующей программе;
  - определение воспитывающих и формирующих целей занятия;
  - выбор методов, приемов и средств для проведения семинара;
  - подбор литературы для преподавателя и студентов;
  - при необходимости проведение консультаций для студентов;
- б) подготовка обучающихся и преподавателя:
  - составление плана семинара из 3-4 вопросов;
  - предоставление студентам 4-5 дней для подготовки к семинару;
  - предоставление рекомендаций о последовательности изучения литературы (учебники, учебные пособия, конспекты лекций др.);
  - создание набора наглядных пособий.

Подводя итоги семинара, можно использовать следующие критерии (показатели) оценки ответов:

- полнота и конкретность ответа;
- последовательность и логика изложения;
- связь теоретических положений с практикой;
- обоснованность и доказательность излагаемых положений;
- наличие качественных и количественных показателей;
- наличие иллюстраций к ответам в виде примеров и пр.;
- уровень культуры речи;
- использование наглядных пособий и т.п.

В конце семинара рекомендуется дать оценку всего семинарского занятия, обратив особое внимание на следующие аспекты:

- качество подготовки;
- степень усвоения знаний;

- активность;
- положительные стороны в работе студентов;
- ценные и конструктивные предложения;
- недостатки в работе студентов;
- задачи и пути устранения недостатков.

После проведения первого семинарского курса, начинающему преподавателю целесообразно осуществить общий анализ проделанной работы, извлекая при этом полезные уроки.

При изложении материала важно помнить, что почти половина информации на лекции передается через интонацию. Учитывать тот факт, что первый кризис внимания студентов наступает на 15-20-й минутах, второй – на 30-35-й минутах. В профессиональном общении исходить из того, что восприятие лекций студентами младших и старших курсов существенно отличается по готовности и умению.

При проведении аттестации студентов важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность – главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов. Проверка, контроль и оценка знаний студента, требуют учета его индивидуального стиля в осуществлении учебной деятельности. Знание критериев оценки знаний обязательно для преподавателя и студента.

**Программу разработала:** Рахимова О.В., к.с.-х.н., доцент