

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.М. КОКОВА»**

**Факультет – «Агрономический»  
Кафедра - «Садоводство и лесное дело»**

УТВЕРЖДАЮ  
И.о. декана факультета  
доцент Б.Б. Бесланев



« 27 » мая 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.О.08 Инновационные технологии в садоводстве**

Направление подготовки **35.04.05 "Садоводство"**

Направленность (профиль) **"Плодоводство"**

Квалификация выпускника – **магистр**

Год обучения: **1,2 (1,2)**

Семестр: **1,2,3 (2,3,4)**

Форма обучения: **очная (заочная)**

Рабочая программа дисциплины **Б1.О.08 «Инновационные технологии в садоводстве»** составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 35.04.05. «Садоводство» утвержденного приказом Минобрнауки России от 216 июля 2017г №701 (далее ФГОС ВО) и рабочего учебного плана подготовки магистров по данному направлению.

Составитель рабочей программы

д-р с.-х. н., профессор  А.Р.Расулов

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Садоводство и лесное дело»  
протокол от «22» мая 2025 г., № 10

И.о. зав. кафедрой, доцент  Шибзухов З.С.

Одобрено методической комиссией факультета «Агрономический»  
протокол от «23» мая 2025г, № 7

Председатель МК факультета «Агрономический»

к.с.-х.н., доцент  Б.Б. Бесланеев

Согласовано:

Директор научной библиотеки  И.А. Шогенова

«22» мая 2025 г.

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель дисциплины:** формирование теоретических знаний и практических навыков об инновационных технологиях, приемов интенсификации возделывания плодовых культур, путях достижения высокой экономической эффективности.

**Задачами дисциплины** является изучение:

- современных проблемы садоводства и основные направления поиска их решения, овладеть знаниями об истории развития плодового садоводства и его состояние в настоящее время;
- передовых технологических приемов выращивания интенсивных промышленных насаждений плодовых и ягодных культур и инновационные технологии внедряемые в производство за последнее десятилетие.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенций	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1	Способен решать задачи развития в области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства	ИД-1 ОПК-1. Знает основные методы анализа достижений науки и производства в садоводстве	<b>Знать:</b> основные методы анализа достижений науки и производства в садоводстве <b>Уметь:</b> анализировать достижения науки и производства в садоводстве <b>Владеть:</b> основными методами анализа достижений науки и производства в садоводстве
ОПК-3	Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	ИД-1 ОПК-3. Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в садоводстве	<b>Знать:</b> методы и способы решения задач по разработке новых технологий в садоводстве <b>Уметь:</b> анализировать методы и способы решения задач по разработке новых технологий в садоводстве <b>Владеть:</b> методами и способами решения задач по разработке новых технологий в садоводстве
ОПК-5	Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности	ИД-1 ОПК-5. Владеет методами экономического анализа и учета показателей проекта в садоводстве	<b>Знать:</b> методы экономического анализа и учета показателей проекта в садоводстве <b>Уметь:</b> проводить экономический анализ и учет показателей проекта в садоводстве <b>Владеть:</b> методами экономического анализа и учета показателей проекта в садоводстве
ПК-4	Способен организовать закладку экспериментов по разработке инновационных технологий возделывания и селекции плодовых	ИД-1 ПК-4. Способен заложить эксперименты по разработке инновационных технологий возделывания и селекции плодовых культур	<b>Знать:</b> методику закладки экспериментов по разработке инновационных технологий возделывания и селекции плодовых культур <b>Уметь:</b> заложить эксперименты по разработке инновационных

	культур проведение учетов и наблюдений		технологий возделывания и селекции плодовых культур <b>Владеть:</b> навыками закладки экспериментов по разработке инновационных технологий возделывания и селекции плодовых культур
ПК-9	Способен создать оптимальные условия для своевременного и качественного выполнения планов по производству продукции садоводства	ИД-1ПК-9. Умеет создать оптимальные условия для выполнения планов по производству продукции садоводства	<b>Знать:</b> оптимальные условия для выполнения планов по производству продукции садоводства <b>Уметь:</b> создавать оптимальные условия для выполнения планов по производству продукции садоводства <b>Владеть:</b> навыками создания оптимальных условиями для выполнения планов по производству продукции садоводства

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Инновационные технологии в садоводстве входит в часть обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 35.04.05 "Садоводство" направленность (профиль) Плодоводство.

### 4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Учебные занятия	Очная форма обучения			
	Всего	семестр	семестр	семестр
		1	2	3
З.е., часов	З.е., часов	З.е., часов	З.е., часов	З.е., часов
<b>1. Контактная работа з.е./час, в том числе (час):</b>	<b>4,2/150(22)*</b>	<b>1,47/53(8)*</b>	<b>1,03/37(8)*</b>	<b>1,64/59(6)*</b>
лекции	46(12)*	16(4)*	16(4)*	14(4)*
практические работы	76(10)*	32(4)*	16(4)*	28(2)*
групповые консультации	5	1	1	3
Курсовая работа	2	-	-	2
контрольные балльно-рейтинговые мероприятия	9	3	3	3
промежуточная аттестация: зачет с оценкой, экзамен	11	1	1	9
<b>2.Самостоятельная работа з.е./час, в том числе (час):</b>	<b>10,8/390</b>	<b>3,53/127</b>	<b>3,97/143</b>	<b>3,36/121</b>
самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к практическим работам	343	122	138	84
выполнение курсовой работы	10	-	-	10
подготовка к промежуточной аттестации	37	5	5	27
<b>Общая трудоемкость з.е./час</b>	<b>15/540</b>	<b>5/180</b>	<b>5/180</b>	<b>5/180</b>

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

Учебные занятия	Заочная форма обучения			
	Всего	семестр	семестр	семестр
		2	3	4
	З.е., часов	З.е., часов	З.е., часов	З.е., часов
<b>1. Контактная работа</b> З.е./час, в том числе (час):	<b>1,5/54(4)*</b>	<b>0,38/14(2)*</b>	<b>0,38/14(2)*</b>	<b>0,72/26</b>
лекции	14(4)*	4(2)*	6(2)*	4
лабораторные работы	6	-	-	6
практические работы	20	8	6	6
групповые консультации	5	1	1	3
курсовая работа	2	-	-	2
промежуточная аттестация: зачет с оценкой, экзамен	7	1	1	5
<b>2. Самостоятельная работа</b> З.е./час, в том числе (час):	<b>13,5/486</b>	<b>4,62/166</b>	<b>4,62/166</b>	<b>4,28/154</b>
самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к лабораторным и практическим работам	462	161	161	140
выполнение курсовой работы	10	-	-	10
подготовка к промежуточной аттестации	14	5	5	4
<b>Общая трудоемкость З.е./час</b>	<b>15/540</b>	<b>5/180</b>	<b>5/180</b>	<b>5/180</b>

( ) \* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

**4.1 Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества часов и видов учебных занятий (очная форма обучения)**

Наименование разделов и тем дисциплины	Аудиторные занятия		Сам. Раб.
	Лекции	Практ.	Сам. изуч. отд. тем
<b>1 семестр</b>			
<b>Раздел 1. Особенности развития карликового пловодства</b>			
1. Особенности развития карликового пловодства в мире и в России.	2(2)*	4(2)*	18
2. Типы интенсивных садов, их конструкции и особенности.	2	4	18
<b>Раздел 2. Технологии создания высокоинтенсивных садов.</b>			
3. Технологии создания высокоинтенсивных садов на капельном орошении	2	4	18
4. Технология создания безопорных интенсивных садов на клоновых подвоях.	2(2)*	4(2)*	18
<b>Раздел 3. Особенности обрезки и формирования кроны в садах разных типов.</b>			
5. Особенности обрезки и формирования кроны в садах разных типов.	2	4	18
6. Особенности формирования и обрезки шпалерных садов.	2	6	16
7. Нормировка нагрузки деревьев плодами.	4	6	16
<b>Итого за семестр:</b>	<b>16(4)*</b>	<b>32(4)*</b>	<b>122</b>

2 семестр			
<b>Раздел 4. Выращивание кронированных саженцев для интенсивных садов.</b>			
8. Выращивание кронированных саженцев для интенсивных садов.	2(2)*	2(2)*	19
9. Расчет потребности нормы и срока полива при капельном поливе.	2	2	19
10. Выращивание клоновых подвоев плодовых пород	2	2	20
<b>Раздел 5. Инновационная технология возделывания ягодных культур.</b>			
11. Инновационная технология возделывания ягодных культур.	2	2	20
12. Современные конструкции насаждений для интенсивных садов.	2	2	20
13. Типы садов, их конструкции и особенности.	2	2	20
14. Современные конструкции насаждений для интенсивных садов.	4(2)*	4(2)*	20
<b>Итого за семестр:</b>	<b>16(4)*</b>	<b>16(4)*</b>	<b>138</b>
3 семестр			
<b>Раздел 6. Экономическая эффективность возделывания интенсивных садов.</b>			
15. Экономическая эффективность возделывания интенсивных садов.	2(2)*	4(2)*	17
<b>Раздел 7. Типы формировок крон плодовых деревьев.</b>			
16. Типы формировок крон плодовых деревьев	2	6	17
17. Округлые естественно-улучшенные кроны и особенности их формирования. Округлые искусственные формы крон	2	6	17
18. Плоские типы крон и их формирование	4(2)*	6	16
19. Особенности создания округлых крон и конструкций насаждений в садах разных типов	4	6	17
<b>Итого за семестр:</b>	<b>14(4)*</b>	<b>28(2)*</b>	<b>84</b>

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах

#### 4.2 Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества академических часов и видов учебных занятий (заочная форма обучения)

Наименование разделов и тем дисциплины	Аудиторные занятия			Сам. Раб.
	Лекции	Лаб.	Практ.	Сам. изуч. отд. тем
2 семестр				
<b>Раздел 1. Особенности развития карликового плодоводства</b>				
1. Особенности развития карликового плодоводства в мире и в России.	-	2	-	23
2. Типы интенсивных садов, их конструкции и особенности.	-	-	2	23
<b>Раздел 2. Технологии создания высокоинтенсивных садов.</b>				
3. Технологии создания высокоинтенсивных садов на капельном орошении	2(2)*	-	2	23
4. Технология создания безопорных интенсивных садов на клоновых подвоях.	-	2	-	23

<b>Раздел 3. Особенности обрезки и формирования кроны в садах разных типов.</b>				
5. Особенности обрезки и формирования кроны в садах разных типов.	2	-	2	23
6. Особенности формирования и обрезки шпалерных садов.	-	2	2	23
7. Нормировка нагрузки деревьев плодами.	-	-	-	23
<b>Итого за семестр:</b>	<b>4(2)*</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>161</b>
<b>3 семестр</b>				
<b>Раздел 4. Выращивание кронированных саженцев для интенсивных садов.</b>				
8. Выращивание кронированных саженцев для интенсивных садов.	-	-	-	23
9. Расчет потребности нормы и срока полива при капельном поливе	2(2)*	-	2	23
10. Выращивание клоновых подвоев плодовых пород	-	-	-	23
<b>Раздел 5. Инновационная технология возделывания ягодных культур.</b>				
11. Инновационная технология возделывания ягодных культур.	2	-	2	23
12. Современные конструкции насаждений для интенсивных садов.	-	-	2	23
13. Типы садов, их конструкции и особенности.	2	-	-	23
14. Современные конструкции насаждений для интенсивных садов.	-	-	-	23
<b>Итого за семестр:</b>	<b>6(2)*</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	<b>161</b>
<b>4 семестр</b>				
<b>Раздел 6. Экономическая эффективность возделывания интенсивных садов.</b>				
15. Экономическая эффективность возделывания интенсивных садов.	-	-	-	28
<b>Раздел 7. Типы формировок кроны плодовых деревьев.</b>				
16. Типы формировок кроны плодовых деревьев	-	-	-	28
17. Округлые естественно-улучшенные кроны и особенности их формирования Округлые искусственные формы кроны	2	2	2	28
18. Плоские типы кроны и их формирование	2	2	2	28
19. Особенности создания округлых кроны и конструкций насаждений в садах разных типов	-	2	2	28
<b>Итого за семестр:</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>140</b>

( ) \* - занятия, проводимые в интерактивных формах

#### 4.3 Содержание разделов дисциплины (модуля)

##### 4.3.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Номер, тема и содержание лекции	Трудоемкость час.	
			очно	заочно
1(2) семестры				
1.	Особенности развития карликового плодoводства	ЛЕКЦИЯ №1 Тема: «Особенности развития карликового плодoводства в мире и в России». Плодoводство – это наука, которая изучает закономерности строения, роста, развития, размножения, плодoношения плодовых и ягодных растений, а также разрабатывает методы и способы выращивания высоких и ежегодных урожаев с наименьшими затратами тру-	2(2)*	-

		<p>да.</p> <p>Плодоводство является составной частью садоводства, которая представляет одну из отраслей сельского хозяйства. Основное назначение отрасли это производство плодов и ягод для потребления человеком и животными в свежем виде и снабжения плодоперерабатывающей промышленности сырьем. Плоды и ягоды являются одним из основных источников обеспечения населения комплексом витаминов, минеральных веществ и других биологически активных соединений, необходимых для нормального функционирования человеческого организма. По медицинским обоснованным нормам человеку в год требуется минимум 100 кг плодов и ягод (на долю яблок приходится около 35%, citrusовых – 10%, винограда – 8%, вишни, груш, слив, земляники, малины, смородины – по 4-5%). В плодах содержатся витамины <i>A, B2, B6, B9, E, K1, PP</i> и др .</p>		
		<p><b>ЛЕКЦИЯ №2 Тема: «Типы интенсивных садов, их конструкции и особенности».</b></p> <p>Сад на сильнорослых подвоях. Сады на сильнорослых подвоях бывают двух типов — на семенных и кленовых (вегетативно размножаемых) подвоях. В России сильнорослые клоновые подвои в промышленном плодоводстве практически не применяют. В качестве семенных подвоев используют сеянцы дикой лесной яблони или наиболее устойчивых по комплексу признаков в конкретных зонах культивируемых сортов.</p> <p>Специфика агротехники в промышленных садах на семенных подвоях связана со значительными габаритами деревьев — высота 5...6 м и более, ширина кроны 4...5 м. Такие деревья в садах размещают на значительных расстояниях одно от другого, создавая широкие междурядья — 7...8 м и более. Расстояние между деревьями в рядах 3...4м. Вступают в плодоношение такие сады на 7...8-й год после посадки; довольно медленно наращивают урожай в первые годы. Сады раскорчевывают через 35 лет (срок амортизации).</p> <p><u>Сад на слаборослых подвоях.</u> Для создания сада такого типа используют подвои, обеспечивающие карликовые, полукарликовые или средние размеры деревьев. С небольшими габаритами деревьев связаны все особенности агротехники в промышленных слаборослых садах. Применяют более плотные схемы размещения деревьев. Резко сокращается объем непроизводительной древесины; улучшается качество плодов; повышается производительность труда на с/геме. Слаборослые подвои обеспечивают более раннее вступление деревьев в плодоношение (на 3...5-й год после посадки в зависимости от типа под-</p>	2	-

		воя), быстрое нарастание урожайности, высокую экономическую эффективность использования земель.		
2	Технологии создания высокоинтенсивных садов	<p><b>ЛЕКЦИЯ №3 Тема: «Технологии создания высокоинтенсивных садов на капельном орошении».</b></p> <p>В настоящее время планируется увеличение площадей садоводческих хозяйств в рамках решения проблемы продовольственной безопасности и импортозамещения в соответствии с ФЦП «Развитие садоводства и питомниководства в Российской Федерации на 2012— 2014 годы с продолжением мероприятий до 2020 года». Одним из направлений в решении проблемы - создание садов интенсивного шпалерно-карликового типа, достоинством которых являются скороплодность, сравнительная простота формирования деревьев, уборки урожая, быстрая окупаемость капиталовложений и ряд других качеств. Вместе с тем, такой сад требует особо благоприятных почвенно-климатических условий, строгого регулирования режима влажности в корнеобитаемом слое и соблюдения правил агротехники. В настоящее время все более широкое применение находят малообъемные способы орошения, которые позволяют регулировать подачу воды в заданном диапазоне в соответствии с потребностями растений.</p>	2	2(2)*
		<p><b>ЛЕКЦИЯ №4 Тема: «Технология создания безопорных интенсивных садов на клоновых подвоях».</b> Сады интенсивного типа – это эпоха современных садов, ставших давно обычными для большинства стран Европы, южных регионов и центральной зоны нашей страны. Иными словами в аграрном секторе это высокотехнологичные яблоневые сады, высокопродуктивные, менее затратные, с лучшим качеством получаемых плодов, как в промышленном, так и в приусадебном садоводстве.</p> <p>У нас же (в зоне Урала) это направление в садоводстве не получило развития. Наш рынок по-прежнему обеспечивает садоводов саженцами яблонь, получаемых прививкой на семенной подвой, т.е. на дичок. Сад интенсивного типа создаётся из посадки саженцев яблони, привитых на специальные низкорослые клоновые подвои.</p> <p>Преимущества таких подвоев:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сдерживают рост плодовых деревьев, в результате: а) за ними удобно ухаживать и снимать урожай; б) небольшие кроны лучше освещаются, процессы фотосинтеза идут активнее, лучше формируется урожай; в) невысоким деревьям легче укрыться снегом, а значит, и перезимовать.</li> <li>2. Заставляют дерево раньше вступать в фазу плодоношения и быстрее наращивать урожай в последующие годы.</li> </ol>	2(2)*	-

		<p>3. Улучшают вкусовые качества, окраску и размеры плодов.</p> <p>4. Снижают периодичность плодоношения.</p> <p>5. Позволяют выращивать деревья там, где близко грунтовые воды.</p> <p>6. Позволяют увеличить плотность посадки, а соответственно, и количество сортов яблонь на малых садовых участках.</p>		
3.	<b>Особенности обрезки и формирования кроны в садах разных типов</b>	<p><b>ЛЕКЦИЯ №5 Тема: «Особенности обрезки и формирования кроны в садах разных типов».</b> <i>Обрезка</i> — большая и ответственная работа для садовода в период покоя деревьев. Главная же задача обрезки — формирование желаемого типа (формы) кроны, не допуская ее чрезмерного загущения путем удаления больных, поврежденных, засохших, растущих внутрь кроны, сильно свисающих и переплетающихся ветвей и веток, помогая деревьям правильно расти и хорошо плодоносить.</p> <p>Обрезку яблони и груши можно проводить в течение всей зимы, сливу и вишню обрезать лучше в марте. Обрезку деревьев обязательно заканчивают до начала набухания почек.</p> <p>При обрезке обычно формируют два типа кроны: сферическую (округлую) - сучья располагают во все стороны от ствола дерева, и плоскую — сучья располагают в вертикальной плоскости направления рядов.</p>	2	2
		<p><b>ЛЕКЦИЯ №6 Тема: «Особенности формирования и обрезки шпалерных садов».</b> Вместо ряда веретеновидных кустов можно высадить вдоль границы дачного участка плодую шпалерную изгородь. Таким образом можно удачно скомбинировать урожай и защиту от любопытных глаз. Кроме того, плодовая изгородь займет еще меньше места, так как крона таких деревьев имеет уплощенную форму, то есть развивается только в две стороны. Поэтому такой вид формирования особенно хорошо подходит для садовых участков в форме узкого прямоугольника. Еще одно преимущество: плоды получают достаточно много солнца и приобретают яркую окраску.</p>	2	-
		<p><b>ЛЕКЦИЯ №7 Тема: «Нормировка нагрузки деревьев плодами».</b> Нормировка урожая - это уменьшение количества плодовых почек, резервных цветков и завязей путем прореживания и укорачивания плодушек при обрезке, путем применения химических веществ во время цветения деревьев и после цветения. Если не уменьшить количество плодовых почек, цветков и завязей, то деревья ряда сортов не дадут регулярных урожаев.</p> <p>Прореживание и укорачивание плодушек весной и в начале лета уменьшает их количество, но все оставленные на дереве плодушки цветут. В каждом пунк-</p>	2	-

		те цветения 5 - 6 цветков, из которых потом образуется несколько завязей. А плодушки, имеющие завязи, обычно не закладывают плодовых почек. <b>ЛЕКЦИЯ №8 Тема: «Нормировка нагрузки деревьев плодами».</b>	2	
<b>Итого за семестр:</b>			<b>16(4)*</b>	<b>4(2)*</b>
<b>2(3) семестры</b>				
4	<b>Выращивание кронированных саженцев для интенсивных садов</b>	<b>ЛЕКЦИЯ №9 Тема: «Выращивание кронированных саженцев для интенсивных садов».</b> Многочисленные исследования и производственный опыт показывают, что основным фактором, определяющим продуктивность современного плодового сада, особенно в начальный период, являются качественные характеристики подвоев и привойно-подвойных комбинаций или привитых саженцев. В основу интенсификации садоводства положено широкое внедрение слаборослых клоновых подвоев (Будаговский, 1957; Дорошенко, 1966; Кладь, 2001; Соломатин, 2002; Рябушкин, 2003; Верзилина, 2003). Применение слаборослых подвоев в значительной степени решает задачу создания скороплодных насаждений с ограниченными размерами надземной части при одновременном уменьшении затрат труда и повышении урожайности и качества плодов.	2(2)*	-
		<b>ЛЕКЦИЯ №10 Тема: «Расчет потребности нормы и срока полива при капельном поливе»</b> Потребность растений во влаге возрастает при увеличении напряженности таких факторов внешней среды, как температура, освещенность, сила ветра. Норма полива овощей в пасмурную погоду должна быть уменьшена. Лучшее время, чтобы полить огород — вечер (закончить к 19 часам), при холодных ночах — утро. Все овощные, прорастающие из семян, до момента появления всходов требовательны к влаге. Повышенная потребность во влаге присутствует у овощных культур в период интенсивного роста (июнь—середина июля), а затем полив уменьшают, чтобы плоды не стали водянистыми. Более частое увлажнение необходимо культурам, произрастающим на песчаных почвах, которые неспособны долго удерживать воду. Эффективная работа корневой системы невозможна без газообмена. Для вентиляции корней перед поливом грунт разрыхляют, а после увлажнения — разравнивают. Так удастся избежать появления плотной земляной корочки вокруг ростка.	2	2(2)*
		<b>ЛЕКЦИЯ №11 Тема: «Выращивание клоновых подвоев плодовых пород».</b> Типы подвоев. В различных почвенно-климатических условиях к подвоям предъявляют различные требования. В одних ус-	2	-

		<p>ловиях большое внимание уделяют морозоустойчивости подвоя, в других — засухоустойчивости, в третьих — степени иммунности против определенных вредителей и болезней, в четвертых — степени выносливости к временному затоплению водой и т. д. В районах с коротким вегетационным периодом предпочтение отдают подвоям с коротким периодом вегетации.</p> <p>Подвои делят: по происхождению — на дикорастущие и культурные формы, по силе роста — на сильнорослые и слаборослые и по способу размножения — на семенные и вегетативные.</p>		
5	Инновационная технология возделывания ягодных культур	<p><b>ЛЕКЦИЯ №12 Тема: «Инновационная технология возделывания ягодных культур».</b> К первому типу относят укороченные побеги, которые иначе называют рожками. Они состоят из верхушечной почки, розетки из трех или пяти листьев с боковыми пазушными почками и придаточных корней. Усы - второй тип побегов. Они формируются из вегетативных почек рожка. На них постепенно образуются дочерние растения (розетки), которыми и размножают землянику. Третий тип побегов называют цветоносами. Их развитие происходит из верхушечных почек верхней части рожка.</p> <p>У куста земляники отсутствует центральный стебель и верхушечный рост. В боковой части стебля находятся пазушные почки. Именно из них образуются новые приросты. Сбоку могут возникнуть два и даже три стебля. Они в свою очередь тоже ветвятся, формируя совокупность укороченных стеблей и образуя крону земляничного куста.</p> <p>Как правило, небольшое количество рожков появляется весной, их массовое образование происходит во второй половине лета. Шнуровидные стеблиусы появляются в зачаточном состоянии у растения ранней весной. Они сначала растут вверх, а затем наклоняются к земле. Затем на узлах уса появляются корешки и зачатки листьев, которые при благоприятных условиях вскоре образуют розетку.</p>	2	2
		<p><b>ЛЕКЦИЯ №13 Тема: «Современные конструкции насаждений для интенсивных садов».</b> Важность плодов в обеспечении полноценного питания человека общеизвестны. Непрерывный рост их значимости, наблюдающийся в последние десятилетия, обусловлен не только высокими питательными, диетическими, вкусовыми и эстетическими достоинствами, но и разнообразными и чрезвычайно ценными лечебно-профилактическими свойствами, которые в XXI веке приобретают особое значение. В связи с этим, доведение производства и потребления плодов</p>	2	-

	<p>в нашей стране до научнообоснованных норм стало одной из социальных задач государства.</p> <p>Важная роль в решении поставленной <b>задачи</b> принадлежит вопросам всесторонней интенсификации производства плодов. Успех в этом деле во многом зависит от качества технологических разработок, их простоты и доступности, степени соответствия требованиям культивируемых пород и сортов, от того, как широко и грамотно они будут осваиваться производством.</p> <p>Главная задача, поставленная перед отечественным садоводством на современном этапе его развития, заключается в быстром переводе его на интенсивные технологии. Наряду с внедрением новых скороплодных высокопродуктивных сортов, наиболее ценных форм подвоев немалая роль в решении этой важнейшей народнохозяйственной задачи отводится агротехнике. Именно агротехника, базирующаяся на новейших инновационных технологиях в садоводстве, призвана при наименьших затратах ручного труда обеспечить наиболее полную реализацию высокого потенциала продуктивности современных интенсивных промышленных садов без снижения их экологической устойчивости в конкретных природноклиматических условиях их возделывания.</p>		
	<p><b>ЛЕКЦИЯ №14 Тема: «Типы садов, их конструкции и особенности».</b> Плодовый сад – участок земли, занятый плодовыми культурами. Существует большое разнообразие типов садов. Они могут отличаться по своей структуре, породному составу, характеру размещения деревьев, расстоянием посадки, подвоем, сильнорослости, срокам начала плодоношения и долговечности, уровню интенсивности. По породному составу сады бывают: <i>семечковые</i>, в которых выращивают яблоню, грушу, отдельно или в разных соотношениях; <i>косточковые</i> (вишня, слива, черешня, абрикос); <i>орехоплодные</i> (грецкий орех, лещина, фундук и др.). Плантации ягодных растений (земляника, малина, смородина и др.) называют <i>ягодниками</i>. В <i>смешанных садах</i> имеет место разнообразие породного состава. Различают сады и по сортовому составу. Появились насаждения под названием <i>спуровых садов</i>, в которых выращивают только спуровые сорта яблони.</p>	2	2
	<p><b>ЛЕКЦИЯ №15 Тема: «Современные конструкции насаждений для интенсивных садов».</b> Важная роль в решении поставленной <b>задачи</b> принадлежит вопросам всесторонней интенсификации производства плодов. Успех в этом деле во многом зависит от качества технологических разработок, их простоты и доступности, степени соответствия требованиям</p>	2(2)*	-

		<p>культивируемых пород и сортов, от того, как широко и грамотно они будут осваиваться производством.</p> <p>Главная задача, поставленная перед отечественным садоводством на современном этапе его развития, заключается в быстром переводе его на интенсивные технологии. Наряду с внедрением новых скороплодных высокопродуктивных сортов, наиболее ценных форм подвоев немалая роль в решении этой важнейшей народнохозяйственной задачи отводится агротехнике. Именно агротехника, базирующаяся на новейших инновационных технологиях в садоводстве, призвана при наименьших затратах ручного труда обеспечить наиболее полную реализацию высокого потенциала продуктивности современных интенсивных промышленных садов без снижения их экологической устойчивости в конкретных природно климатических условиях их возделывания.</p> <p><b>ЛЕКЦИЯ №16 Тема: «Современные конструкции насаждений для интенсивных садов».</b></p>	2	
<b>Итого за семестр:</b>			<b>16(4)*</b>	<b>6(2)*</b>
<b>3(4) семестры</b>				
6	<b>Экономическая эффективность возделывания интенсивных садов</b>	<p><b>ЛЕКЦИЯ №17 Тема: «Экономическая эффективность возделывания интенсивных садов».</b> Интенсификация отрасли является важным направлением повышения эффективности производства плодов и ягод. Она осуществляется не только за счет количественного наращивания ресурсов, но прежде всего на основе их рационального использования. Интенсификация обеспечивает эффективное функционирование материальных, трудовых и финансовых ресурсов, рост производства продукции более быстрыми темпами, чем рост затрат.</p> <p>Направлениями интенсификации садоводства являются:</p> <p>использование высокопродуктивных насаждений плодовых и ягодных культур - применение малогабаритных крон плодовых деревьев в результате использования вегетативно размножаемых слаборослых (клоновых) подвоев, формирования и обрезки, что позволяет разместить на 1 га в несколько раз больше деревьев по сравнению с обычной посадкой; совершенствование породно-сортового состава насаждений, внедрение в производство устойчивых к основным болезням и вредителям урожайных и высокоэффективных сортов;</p> <p>орошение многолетних насаждений и их удобрение;</p> <p>комплексная механизация возделывания плодовых и ягодных культур, в том числе таких трудоемких процессов, как уборка урожая и обрезка деревьев;</p> <p>реконструкция существующих садов и ягодников на основе садооборота.</p>	2(2)*	-

7	Типы формировок крон плодовых деревьев	<p><b>ЛЕКЦИЯ №18 Тема: «Типы формировок крон плодовых деревьев».</b> Современном плодоводстве известно около 70 различных типов крон деревьев, далеко не равнозначных по распространению в разных условиях ведения отрасли. Из них около 10 широко представлены в промышленных садах, хотя еще не удалось создать конструктивно совершенную форму кроны дерева, полностью лишенную недостатков.</p> <p>Формы крон условно подразделяют на две основные группы: улучшенные естественные и искусственные. Улучшенные естественные формы (округлая, сферическая) сохраняют природные морфологические особенности пород и сортов; иногда они по габитусу приближаются к свободно растущим кронам.</p> <p>К искусственным кронам относят пальметты, множество разнообразных шпалерных форм, кордоны, сферические кроны. От строго искусственных крон несколько отличаются стелющиеся формы. Деревья с подобными кронами произрастают в суровых условиях Сибири, Алтая и Дальнего Востока.</p>	2	-
		<p><b>ЛЕКЦИЯ №19 Тема: «Округлые естественнo-улучшенные кроны и особенности их формирования. Округлые искусственные формы крон».</b> ациональная крона дерева прежде всего должна способствовать получению высоких и устойчивых урожаев товарных плодов. Физиологическую основу высокой продуктивности в значительной мере определяет благоприятный радиационный режим кроны дерева.</p> <p>Не менее важно соответствующей формировкой способствовать ускоренному образованию оптимальной площади ассимилирующей поверхности листьев и обеспечить включение всего листового аппарата дерева в активный фотосинтетический процесс. Форма и структура кроны, как и конструкция насаждений в целом, должны представлять собой высокопродуктивную оптико-биологическую систему.</p> <p>Дереву необходим прочный остов кроны, выдерживающий нагрузку урожая без поломов ветвей. Прочность остова, его структура, габитус, величина и другие показатели оценки кроны зависят от сохранения лидера, количества ветвей первого порядка и их размещения по стволу, а также от числа порядков ветвления и высоты штамба.</p> <p>По высоте штамбов плодовые деревья подразделяют на пять групп (Драгавцев, Трусевич, 1970): высокоштабные — более 1,2 м, полустабы — 0,7—1,2, низкостабы — 0,4—0,7, кустовидные — 0,4—0,2 м, бесштабы.</p>	2	2

	<p><b>ЛЕКЦИЯ №20 Тема: «Плоские типы крон и их формирование».</b> Интенсификация отечественного плодового хозяйства наиболее заметные очертания приняла в 60-е годы. Прежде всего она коснулась схем размещения плодовых деревьев и системы формирования кроны, способствующих созданию уплотненных насаждений. В результате в плодОВОдстве РОССИИ, как уже отмечалось, четко определились два типа насаждений, создаваемых путем уплотнения деревьев в ряду с оставлением широких междурядий (ширококронный ряд) и с одновременным уплотнением в ряду и сужением междурядий (узкокронный ряд). При этом нужно отметить, что в связи со сравнительно небольшим количеством деревьев на единице площади в ширококронных насаждениях (300 - 400 шт. на 1 га) эти сады следует относить к полунтенсивным. Применительно к этим схемам размещения в настоящее время в основном и разрабатывается система формирования кроны.</p> <p><b>ЛЕКЦИЯ №20 Тема: «Плоские типы крон и их формирование».</b></p>	2(2)*	2
	<p><b>ЛЕКЦИЯ №21 Тема: «Особенности создания округлых крон и конструкций насаждений в садах разных типов».</b> Оптимальную форму кроны для конкретных условий следует выбирать по результатам ее сравнительной оценки, проводимой в стационарных опытах. Наиболее приемлемыми, как показали наши исследования, в условиях юга России для насаждений интенсивного типа на подвое М9 оказались веретеновидные кроны. Стройное веретено формируется при расстоянии между деревьями в ряду 1-1.5 м, тройное — при расстоянии 2 м. Но любая форма кроны не должна быть однажды заданной застывшей на протяжении жизненного цикла дерева, а меняться во времени вместе с его развитием, быть подвижной. Поэтому на определенном этапе в зависимости от сорта и свойств почвы нижние две трети кроны переводятся в систему непрерывного ряда или блока крон с вычлененной цепью вершин высотой около 2.7 м. Это дает возможность поддерживать одномерную структуру кроны, во время удалять излишне утолщающиеся ветви, без учета их принадлежности к определенному дереву заменяя их другими, без снижения продуктивности, «рассекать» кроны с целью улучшения освещенности, не привязываясь к персональному дереву, проводя, по сути, ежегодную умеренную омолаживающую обрезку, удерживать крону в параметрах, соответствующих нормальной световому режиму основной массы листового полога</p> <p><b>ЛЕКЦИЯ №22 Тема: «Особенности создания округлых крон и конструкций насаждений в садах</b></p>	2	-
	<p><b>ЛЕКЦИЯ №22 Тема: «Особенности создания округлых крон и конструкций насаждений в садах</b></p>	2	

		разных типов».		
<b>Итого за семестр:</b>			<b>14(4)*</b>	<b>4</b>

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах

#### 4.3.2 Лабораторные работы

№ п/п	Наименование раздела дисциплин	Номер и тема лабораторной работы	Трудоем- кость час.
			заочно
4 семестр			
1.	Типы форми- ровок крон плодовых де- ревьев	Лабораторная работа №1. Конструкции высоко- интенсивных садов	1
		Лабораторная работа №2. Типы формировок крон плодовых деревьев	1
		Лабораторная работа №3. Особенности форми- рования естественно-улучшенных крон	2
		Лабораторная работа №4. Особенности форми- рования плоских крон	2
Итого за семестр:			6

#### 4.3.3 Практические работы

№ п/п	Наименование раздела дисциплин	Номер и тема практической работы	Трудоемкость час.	
			очно	заочно
1(2) семестры				
1.	Особенности развития кар- ликового пло- доводства	Практ. работа №1. Динамика общей площади садов в РФ и КБР.	4(2)*	-
		Практ. работа №2. Урожайность садов в РФ, ЮФО, КБР. Валовые сборы плодов в ведущих странах мира.	4	2
2.	Технологии создания высо- коинтенсивных садов	Практ. работа №3. Типы полукарликовых клоновых подвоев яблони и груши.	4	2
		Практ. работа №4. Схемы посадки, типы фор-мировок крон.	4(2)*	-
3.	Особенности обрезки и фор- мирования крон в садах разных типов	Практ. работа №5. Типы карликовых клоно-вых подвоев яблони и груши.	4	2
		Практ. работа №6. Схемы посадки высокоин-тенсивных садов, типы формировок крон	6	2
		Практ. работа №7. Производственно-биологическая характеристика и отличие сор-тов колонновидных, спуровых иммунных друг от друга.	6	-
Итого за семестр:			32(4)*	8
2(3) семестры				

4.	Выращивание кронированных саженцев для интенсивных садов	Практ. работа №8. Расчет потребности нормы и срока полива при капельном поливе.	2(2)*	-
		Практ. работа №9. Особенности выращивания кронированных саженцев-однолеток.	2	2
		Практ. работа №10. Расчет доз удобрений при их внесении с поливной водой.	2	-
5.	Инновационная технология возделывания ягодных культур	Практ. работа №11. Составить план защитных мероприятий сада от начала вегетации до уборки плодов с указанием необходимых фунгицидов, инсектицидов и регуляторов роста.	2	2
		Практ. работа №12. Способы хранения плодов.	2	2
		Практ. работа №13. Типы формировок и обрезки в безопорных интенсивных садах.	2	-
		Практ. работа №14. Проведение практических занятий по формировке и обрезке деревьев.	4(2)*	-
Итого за семестр:			16(4)*	6
3(4) семестры				
6.	Экономическая эффективность возделывания интенсивных садов	Практ. работа №15. Типы формировок крон деревьев в шпалерных садах.	4(2)*	-
7.	Типы формировок крон плодовых деревьев	Практ. работа №16. Особенности обрезки.	6	-
		Практ. работа №17. Классификация подвоев плодовых культур.	6	2
		Практ. работа №18. Классификация типов интенсивных садов и их конструкций.	6	2
		Практ. работа №19. Особенности технологий современных интенсивных садов.	6	2
Итого за семестр:			28(2)*	6

( ) \* - занятия, проводимые в интерактивных формах

### 5.Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине Инновационные технологии в садоводстве в научной библиотеке университета имеется достаточное количество учебников и учебных пособий. Кроме этого, для полноты обеспечения самостоятельной работы учебно – методической документацией по данной дисциплине разработана для внутривузовского пользования учебное пособие.

1. Лучков П.Г., Кудяев Р.Х., Расулов А.Р. и др. Методические указания по проведению лабораторных занятий по плодоводству: [ТЕКСТ] . Нальчик, 2007.-81 с.
2. Расулов А.Р. Методические рекомендации по изучению производственного процесса в плодовых насаждениях.: [ТЕКСТ]: Нальчик, 2012.-18 с.
3. Расулов А.Р., Езаов А.К. Шахмурзов З.М. и др. Возделывание интенсивных садов яблони в Кабардино-Балкарии (рекомендации): [ТЕКСТ], : Нальчик, 2012.-53с

На самостоятельную работу при изучении данной дисциплины отводится по очной форме обучения (заочной форме обучения) соответственно 390(486) часа, из них 343(462) часа выделяется на самостоятельное изучение отдельных тем (модулей). При самостоя-

тельном изучении отдельных вопросов и тем основными видами самостоятельной работы обучающихся являются: проработка учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы и информационно-образовательных ресурсов, конспектирование материалов, подготовка к выполнению лабораторных и практических работ, к опросу, тестированию, к контрольным балльно-рейтинговым мероприятиям, подготовка к промежуточной аттестации.

На очной форме обучения контроль самостоятельной работы, чаще всего осуществляется перед началом чтения лекции, выполнения лабораторных работ, во время проведения балльно-рейтинговых контрольных мероприятий и промежуточной аттестации.

На заочной форме обучения, контроль самостоятельной работы осуществляется только во время промежуточной аттестации.

Выделяемый на самостоятельное выполнение курсовой работы объем часов, (10 на очной и заочной формах обучения), используется для самостоятельной работы обучающихся (выполнение и оформление курсовой работы). Контроль самостоятельной работы здесь осуществляется проверкой работы на правильность выполнения и оформления и ее защиты автором.

Объем часов выделяемых для подготовки к промежуточной аттестации (37 ч. по очной форме и 14 ч. по заочной форме обучения), используется для самостоятельной подготовки обучающихся к экзамену. Данный этап является завершающим при изучении дисциплины и контроль самостоятельной работы осуществляется на промежуточной аттестации.

№№ раз-делов	Тема и вопросы самостоятельной работы студентов	Объем часов очно (заочно)	Перечень учебно-методического обеспечения*	Форма контроля
<b>1(2) семестры</b>				
1.	<b>Особенности развития карликового плодоводства.</b> 1. Достижения науки и передового опыта в садоводстве. 2. Способы формирования и обрезки. 3. Технологии создания высокоинтенсивных садов на капельном орошении. 4. Особенности формирования и обрезки шпалерных садов. 5. Нормировка нагрузки деревьев плодами.	36(46)	[1];[2];[3];[5]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета с оценкой
2	<b>Технологии создания высокоинтенсивных садов.</b> 1. Технологии создания высокоинтенсивных садов на капельном орошении. 2. Особенности формирования и обрезки шпалерных садов. 3. Нормировка нагрузки деревьев плодами. 4. Технология выращивания кронированных саженцев-однолеток 5. Расчет доз удобрений при их внесении их с поливной водой 6. Особенности обрезки и формирования	36(46)	[1];[2];[3];[5]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета с оценкой

	<p>крон в садах разных типов</p> <p>7. Защита сада от вредителей и болезней. Борьба с сорняками</p> <p>8. Хранение плодов в обычных и РГС хранилищах. Использование 1-МСП (смартфреш) и фитомаг-методов.</p>			
3	<p><b>Особенности обрезки и формирования крон в садах разных типов.</b></p> <p>1. Технология создания безопорных интенсивных садов на клоновых подвоях.</p> <p>2. Типы подвоев, способы формирования и обрезки.</p> <p>3. Расчет доз удобрений при их внесении их с поливной вводов.</p>	50(69)	[1];[2];[3]; [4];[5]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета с оценкой
	Подготовка к промежуточной аттестации	5(5)		
<b>Итого за семестр:</b>		<b>127(166)</b>		
<b>2(3) семестры</b>				
4	<p><b>Выращивание кронированных саженцев для интенсивных садов.</b></p> <p>1. Особенности возделывания садов колонновидного типа.</p> <p>2. Луговых садов.</p> <p>3. Иммунных сортов.</p> <p>4. Расчет потребности нормы и срока полива при капельном поливе.</p> <p>5. Обрезка и формированием крон средне-интенсивные сады с размещением 400-800 деревьев на 1 га (сады старого типа)</p> <p>6. Обрезка и формированием крон высоко-интенсивные с размещением 2000-3000 деревьев на 1 га (сады нового типа).</p>	58(69)	[1];[2];[3]; [4];[5]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета с оценкой
5	<p><b>Инновационная технология возделывания ягодных культур.</b></p> <p>1. Расчет доз удобрений при их внесении их с поливной водой</p> <p>2. Особенности обрезки и формирования крон в садах разных типов</p> <p>3. Особенности выращивания кронированных саженцев-однолеток</p> <p>4. Использование 1-МСП (смартфреш) и фитомаг-методов</p> <p>5. Начало развития садоводства в России. Причины возникновения промышленного садоводства в XIX веке.</p> <p>6. Дальнейшее широкомасштабное развитие в период коллективизации в 30-х годах XX в.</p> <p>7. Создание крупных садоводческих хозяйств.</p>	80(92)	[1];[2];[3]; [4];[5]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета с оценкой

	Подготовка к промежуточной аттестации	5(5)		
<b>Итого за семестр:</b>		<b>143(166)</b>		
<b>3(4) семестры</b>				
6	<b>Экономическая эффективность возделывания интенсивных садов.</b> 1. Защита сада от вредителей и болезней. 2. Борьба с сорняками 3. Хранение плодов в обычных и РГС хранилищах. Использование 1-МСП (смартфреш) и фитомаг-методов. 4. Технология выращивания кронированных саженцев-однолеток. 5. Расчет доз удобрений при их внесении их с поливной водой. 6. Особенности обрезки и формирования крон в садах разных типов.	17(28)	[1];[2];[3]; [4];[5]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена
7	<b>Типы формировок крон плодовых деревьев.</b> 1. Биологические особенности слаборослых деревьев 2. Типы интенсивных садов, их конструкции и особенности 3. Технология возделывания высокоинтенсивных садов 4. Особенности развития карликового плодового дерева в мире и в России	67(112)	[1];[2];[3]; [4];[5]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена
	Выполнение курсовой работы	10(10)		Защита курсовой работы
	Подготовка к промежуточной аттестации	27(4)		Сдача экзамена
<b>Итого за семестр:</b>		<b>121(154)</b>		
<b>Всего</b>		<b>390(486)</b>		

\* - Перечень учебно-методического обеспечения приведен в разделе 8.

**6. Фонд оценочных средств, для проведения текущего и промежуточного контроля обучающихся по дисциплине (модулю)**

**6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся.**

<b>№ модуля</b>	<b>Структурированные модули</b>	<b>Коды формируемых компетенций</b>	<b>Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины</b>
<b>1 семестр</b>			
<b>1</b>	Особенности развития карликового плодового дерева	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ПК-4, ПК-9	1-ый рейтинг-контроль. Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, тесты) подготовка к выполнению практических работ и их защита
<b>2</b>	Технологии создания высокоинтенсивных садов	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ПК-4 ПК-9	2-ой рейтинг-контроль. Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, тесты) подготовка к выполнению практических работ и их защита
<b>3</b>	Особенности обрезки и формирования кроны в садах разных типов	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ПК-4, ПК-9	3-ий рейтинг-контроль. Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, тесты) подготовка к выполнению практических работ и их защита
<b>2 семестр</b>			
<b>1</b>	Выращивание кронированных саженцев для интенсивных садов	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ПК-4, ПК-9	1-ый рейтинг-контроль. Рейтинго-

	Расчет потребности нормы и срока полива при капельном поливе.	9	вые контрольные мероприятия (коллоквиумы, тесты) подготовка к выполнению практических работ и их защита
2	Выращивание клоновых подвоев плодовых пород	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ПК-4, ПК-9	2-ой рейтинг-контроль. Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, тесты) подготовка к выполнению практических работ и их защита
	Инновационная технология возделывания ягодных культур		
3	Современные конструкции насаждений для интенсивных садов.	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ПК-4, ПК-9	3-ий рейтинг-контроль. Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, тесты) подготовка к выполнению практических работ и их защита
	Типы садов, их конструкции и особенности.		
	Современные конструкции насаждений для интенсивных садов.	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ПК-4, ПК-9	
3 семестр			
1	Экономическая эффективность возделывания интенсивных садов	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ПК-4, ПК-9	1-ый рейтинг-контроль. Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, тесты) подготовка к выполнению практических работ и их защита
2	Типы формировок крон плодовых деревьев	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ПК-4, ПК-9	2-ой рейтинг-контроль. Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, тесты) подготовка к выполнению лабораторных и практических работ и их за-

			щита
--	--	--	------

## 6.2. Показатели и критерии оценивания индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся.

**Текущий контроль** - это непрерывное отслеживание освоения индикаторов достижения j, от профессиональных и профессиональных компетенций по дисциплине.

**Промежуточный контроль** проводится с целью оценки усвоения студентами материала крупного модуля или раздела учебной дисциплины. В течение семестра проводится *три (два)* таких контрольных мероприятий, согласно календарного учебного графика.

Оценка знаний студентов осуществляется в баллах с учетом:

- оценки (текущего контроля) за работу в семестре (оценки за выполнение контрольных заданий, за выполнение и успешную защиту работ, за активное участие в опросе студентов перед началом лекции или в конце ее);
- оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях (ответы на тесты, на контрольные вопросы).

Для определения оценки за работу в семестре и оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях содержательная часть рабочей программы четко структурируется на содержательные модули из которых формируется *три (два)* блока (модуля), с периодами изучения равными периодам проведения рейтинг-контроля.

Таким образом, устанавливается объем дисциплины, подлежащей оценке качества усвоения в рамках блоков. При этом каждая контрольная точка оценивается в 20 (30) баллов.

Критериями оценки индикатора достижения компетенций являются уровень освоения обучающимися знаний, умений и навыков, которыми они должны обладать при изучении разделов (модулей) дисциплин.

Согласно этих критериев при разработке шкал оценивания автор руководствуется следующим:

**15-20 (25-30) баллов** – студент получает при **высоком** уровне овладения индикаторами достижения компетенций и освоения знаний, умений и теоретического материала без пробелов; выполнении всех заданий, предусмотренных учебным планом на высоком качественном уровне; сформировании практических навыков, профессионального применения освоенных знаний;

Это позволяет получить студенту «автоматом» (при 55 и более баллов) или на промежуточной аттестации (при 45 и более баллов) оценку «отлично».

**10-14 (15-20) баллов** – студент получает при **среднем** уровне овладения индикаторами достижения компетенций и освоении знаний, умений и теоретического материала, когда учебные задания не оценены максимальным числом баллов, и в основном сформированы практические навыки.

**До 10 (15) баллов** – студент получает при **пороговом** уровне овладения индикаторами достижения компетенций и частично с пробелом освоении знаний, умении и теоретического материала, некачественном выполнении учебных заданий, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, в случаях не сформирования некоторых практических навыков.

## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

### 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Рабочей программой дисциплины Инновационные технологии в садоводстве предусмотрено участие дисциплины в формировании следующих компетенций:

ОПК-1	Способен решать задачи развития в области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства
ОПК-3	Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности
ОПК-5	Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности
ПК-4	Способен организовать закладку экспериментов по разработке инновационных технологий возделывания и селекции плодовых культур проведение учетов и наблюдений
ПК-9	Способен создать оптимальные условия для своевременного и качественного выполнения планов по производству продукции садоводства

В процессе освоения образовательной программы по 35.03.04 Садоводство компетенции ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ПК-4, ПК-9 формируются при изучении дисциплин и прохождении практик.

### Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Дисциплины, практики, ГИА через которые формируются компетенция (компоненты)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы*
<b>ОПК-1</b>	<b>Б1.О.08 Инновационные технологии в садоводстве</b>	3
	Б2.О.01(Н) Производственная практика, научно-исследовательская работа	4
	Б2.О.02(П) Производственная практика, технологическая	
	Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
<b>ОПК-3</b>	Б1.О.07 Основы коммерциализации и технологических достижений	1
	Б1.О.04 Интеллектуальная собственность и технологические инновации	3
	<b>Б1.О.08 Инновационные технологии в садоводстве</b>	4
	Б2.О.02(П) Производственная практика, технологическая	
	Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
<b>ОПК-5</b>	Б1.О.06 Стратегический менеджмент на предприятиях АПК	1
	Б1.О.07 Основы коммерциализации и технологических достижений	
	<b>Б1.О.08 Инновационные технологии в садоводстве</b>	3
	Б2.О.02(П) Производственная практика, технологическая	4
	Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

<b>ПК-4</b>	Б1.В.ДВ.02.01 Методы получения устойчивых к вирусам растений	1
	Б1.В.ДВ.02.02 Селекция и сортоведение садовых культур	
	Б1.О.01 Методика экспериментальных исследований в садоводстве	2
	Б1.О.04 Интеллектуальная собственность и технологические инновации	3
	<b>Б1.О.08 Инновационные технологии в садоводстве</b>	
	Б1.В.ДВ.03.01 Выращивание плодовых саженцев для садов интенсивного типа	
	Б2.О.01(Н) Производственная практика, научно-исследовательская работа	4
	Б2.О.04(Пд) Производственная практика, преддипломная	
	Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
<b>ПК-9</b>	Б1.В.02 Система ведения садоводства в сельскохозяйственных предприятиях КБР	2
	<b>Б1.О.08 Инновационные технологии в садоводстве</b>	3
	Б2.О.02(П) Производственная практика, технологическая	4
	Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

\* Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы определяются семестром изучения дисциплин, прохождения практик и ГИА.

## 7.2. Описание показателей индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и индикаторов достижения компетенций по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

**Промежуточная аттестация** – зачет с оценкой, экзамен.

При модульной системе основным стимулом к регулярной работе студентов является возможность быть освобожденным от семестрового зачета с оценкой, экзамена (получить их «автоматом»). Для этого студент должен выполнить следующие условия:

- не иметь по промежуточным модулям **0** баллов;
- если студент по итогам текущего рейтинга набрал в семестре **49-54** баллов то он получает, «автоматом» оценку - «хорошо», **55** и выше «отлично».

Максимальная сумма баллов, которую студент может набрать за семестр составляет **100** баллов, из которых на текущий и промежуточный контроль отводится **60** баллов. Оставшиеся **40** баллов - это сумма баллов, которую студент может набрать по результатам промежуточной аттестации.

Студент, получивший по итогам текущего и промежуточного контроля меньше **45** баллов, не может претендовать на оценку «отлично».

### Индикаторы достижения компетенций\*

Код и наименование индикатора дос-	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий

Достижения компетенции, этапы освоения		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ИД-1 ОК-1. Знает основные методы анализа достижений науки и производства в садоводстве (3-этап)	Знать: основные методы анализа достижений науки и производства в садоводстве	Не знает основные методы анализа достижений науки и производства в садоводстве	Частично знает основные методы анализа достижений науки и производства в садоводстве	Достаточно владеет знаниям основным методы анализа достижений науки и производства в садоводстве	В полной мере владеет основными методами анализа достижений науки и производства в садоводстве
	Уметь: анализировать достижения науки и производства в садоводстве	Не обладает умениями анализа достижений науки и производства в садоводстве	Частично обладает умениями анализа достижений науки и производства в садоводстве	Умеет хорошо анализировать достижения науки и производства в садоводстве	В полной мере может обосновать основные методы анализа достижений науки и производства в садоводстве
	Владеть: основными методами анализа достижений науки и производства в садоводстве	Не владеет методикой анализа достижений науки и производства в садоводстве	Не в полной мере владеет основными методами анализа достижений науки и производства в садоводстве	Способен обеспечить на достаточном уровне основные методы анализа достижений науки и производства в садоводстве	Владеет на высоком уровне методами анализа достижений науки и производства в садоводстве
ИД-1 ОК-3. Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в садоводстве (3-этап)	Знать: методы и способы решения задач по разработке новых технологий в садоводстве	Не знает методы и способы решения задач по разработке новых технологий в садоводстве	Частично знает методы и способы решения задач по разработке новых технологий в садоводстве	Достаточно владеет знаниям методами и способами решения задач по разработке новых технологий в садоводстве	В полной мере владеет методами и способами решения задач по разработке новых технологий в садоводстве
	Уметь: анализировать методы и способы решения задач по разработке новых технологий в садоводстве	Не обладает умениями анализировать методы и способы решения задач по разработке новых технологий в садоводстве	Частично обладает умениями анализировать методы и способы решения задач по разработке новых технологий в садоводстве	Умеет хорошо анализировать методы и способы решения задач по разработке новых технологий в садоводстве	В полной мере может анализировать методы и способы решения задач по разработке новых технологий в садоводстве

		садоводстве	садоводстве		водстве
	Владеть: методами и способами решения задач по разработке новых технологий в садоводстве	Не владеет методикой решения задач по разработке новых технологий в садоводстве	Не в полной мере владеет методами и способами решения задач по разработке новых технологий в садоводстве	Способен обеспечить на достаточном уровне методы и способы решения задач по разработке новых технологий в садоводстве	Владеет на высоком уровне методами и способами решения задач по разработке новых технологий в садоводстве
ИД-1 ОПК-5. Владеет методами экономического анализа и учета показателей проекта в садоводстве (3-этап)	Знать: методы экономического анализа и учета показателей проекта в садоводстве	Не знает методы экономического анализа и учета показателей проекта в садоводстве	Частично знаком с методами экономического анализа и учета показателей проекта в садоводстве	Достаточно владеет методами экономического анализа и учета показателей проекта в садоводстве	В полной мере владеет методами экономического анализа и учета показателей проекта в садоводстве
	Уметь: проводить экономический анализ и учет показателей проекта в садоводстве	Не обладает умениями экономического анализа и учета показателей проекта в садоводстве	Частично обладает умениями экономического анализа и учета показателей проекта в садоводстве	Умеет хорошо проводить экономический анализ и учет показателей проекта в садоводстве	В полной мере может обосновать экономический анализ и учет показателей проекта в садоводстве
	Владеть: методами экономического анализа и учета показателей проекта в садоводстве	Не владеет методами экономического анализа и учета показателей проекта в садоводстве	Не в полной мере владеет методами экономического анализа и учета показателей проекта в садоводстве	Способен обеспечить на достаточном уровне методами экономического анализа и учета показателей проекта в садоводстве	Владеет на высоком уровне методами экономического анализа и учета показателей проекта в садоводстве
ИД-1 ПК-4. Способен заложить эксперименты по разработке инновационных технологий возделывания и селекции плодовых	Знать: методику закладки экспериментов по разработке инновационных технологий возделывания и селекции плодовых культур	Не знает методику закладки экспериментов по разработке инновационных технологий возделывания и селекции плодовых культур	Частично знаком с методикой закладки экспериментов по разработке инновационных технологий возделывания и селекции плодовых культур	Достаточно владеет методикой закладки экспериментов по разработке инновационных технологий возделывания и селекции плодовых культур	В полной мере владеет методикой закладки экспериментов по разработке инновационных технологий возделывания и селекции плодовых культур

культур (3-этап)	тур	тур	культур	плодовых культур	довых культур
	Уметь: заложить эксперименты по разработке инновационных технологий возделывания и селекции плодовых культур	Не обладает умениями закладки экспериментов по разработке инновационных технологий возделывания и селекции плодовых культур	Частично обладает умениями закладки экспериментов по разработке инновационных технологий возделывания и селекции плодовых культур	Умеет хорошо заложить эксперименты по разработке инновационных технологий возделывания и селекции плодовых культур	В полной мере может заложить эксперименты по разработке инновационных технологий возделывания и селекции плодовых культур
	Владеть: навыками закладки экспериментов по разработке инновационных технологий возделывания и селекции плодовых культур	Не владеет навыками закладки экспериментов по разработке инновационных технологий возделывания и селекции плодовых культур	Не в полной мере владеет навыками закладки экспериментов по разработке инновационных технологий возделывания и селекции плодовых культур	Способен обеспечить на достаточном уровне навыками закладки экспериментов по разработке инновационных технологий возделывания и селекции плодовых культур	Владеет на высоком уровне навыками закладки экспериментов по разработке инновационных технологий возделывания и селекции плодовых культур
ИД-1ПК-9. Умеет создавать оптимальные условия для выполнения планов по производству продукции садоводства (3-этап)	Знать: оптимальные условия для выполнения планов по производству продукции садоводства	Не знает оптимальные условия для выполнения планов по производству продукции садоводства	Частично знаком оптимальные условия для выполнения планов по производству продукции садоводства	Достаточно владеет знаниям оптимальные условия для выполнения планов по производству продукции садоводства	В полной мере владеет оптимальные условия для выполнения планов по производству продукции садоводства
	Уметь: создавать оптимальные условия для выполнения планов по производству продукции садоводства	Не обладает умениями создавать оптимальные условия для выполнения планов по производству продукции садоводства	Частично обладает умениями создавать оптимальные условия для выполнения планов по производству продукции садоводства	Умеет хорошо создавать оптимальные условия для выполнения планов по производству продукции садоводства	В полной мере может создавать оптимальные условия для выполнения планов по производству продукции садоводства

	Владеть: навыками создания оптимальных условиями для выполнения планов по производству продукции садоводства	Не владеет навыками создания оптимальных условиями для выполнения планов по производству продукции садоводства	Не в полной мере владеет навыками создания оптимальных условиями для выполнения планов по производству продукции садоводства	Способен обеспечить на достаточном уровне навыками создания оптимальных условиями для выполнения планов по производству продукции садоводства	Владеет на высоком уровне навыками создания оптимальных условиями для выполнения планов по производству продукции садоводства
--	--	--	--	---	---

Для допуска к зачету с оценкой, экзамену, студент должен набрать в ходе текущего и промежуточного контроля не менее **40** баллов. Если эта сумма меньше **30** баллов, то студент не допускается к зачету с оценкой, экзамену. Если эта сумма больше или равна **30**, то путем дополнительного опроса (собеседование, контрольный опрос, тест, реферат) эта сумма может быть повышена до **40** баллов.

На зачете с оценкой, экзамене студент может получить **20 – 40** баллов. Максимальный балл при каждой повторной пересдаче уменьшается на **10** баллов. Если ответы студента оцениваются суммой баллов менее **20**, то студенту выставляется **0** баллов.

Если по итогам рейтинга студент набирает **40-48** баллов, то он допускается к сдаче зачета оценкой, экзамена и остальные **20-40** баллов он получает на зачете оценкой, экзамене.

Студент, набравший по итогам текущего и промежуточного контроля по дисциплине менее 30 баллов, после всех разрешенных отработок может получить оценку не выше «удовлетворительно».

#### Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Шкала оценивания	Критерии оценивания
Высокий уровень зачтено / «5» (отлично)	85-100	заслуживает студент, освоивший знания, умения и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень зачтено / «4» (хорошо)	70-84	заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень зачтено / «3» (удовлетворительно)	60-69	заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения и теоретический материал, либо не выполнил учебные задания, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.

Минимальный уровень не зачтено / «2» (не удовлетворительно)	0-59	заслуживает студент, не освоивший знания, умения, и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.
---	------	---

### **7.3 Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения индикаторов достижений компетенций ИД-1 опк-1, ИД-1 опк-3, ИД-1 опк-5, ИД-1 ПК-4, ИД-1ПК-9 в процессе освоения образовательной программы**

#### **7.3.1. Примерная тематика курсовых работ**

1. Технология создания безопорных интенсивных садов на клоновых подвоях.
2. Типы подвоев, способы формировки и обрезки интенсивных садов
3. Технологии создания высокоинтенсивных садов на капельном орошении
4. Особенности формировки и обрезки шпалерных садов.
5. Способы и средства нормировки нагрузки и прореживания завязи в интенсивных садах
6. Расчет потребности нормы и срока полива при капельном поливе
7. Технология выращивания кронированных саженцев
8. Расчет доз удобрений при их внесении с поливной водой
9. Хранение плодов в обычных и РГС условиях
10. Клоновые подвои яблони и груши и косточковых пород

#### **7.3.2. Тесты для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся**

##### **1. Интенсивное садоводство подразумевает использование:**

- А) Сеянцевых подвоев
- Б) Среднерослых клоновых подвоев
- В) Полукарликовых и карликовых клоновых подвоев

##### **2. В безопорных интенсивных садах плотность посадки деревьев яблони составляет:**

- А) 500 деревьев на 1 га
- Б) 2000 деревьев
- В) 800-1000 деревьев

##### **3. В безопорных интенсивных садах используют деревья , привитые на:**

- А) полукарликовый подвой
- Б) среднерослый подвой
- В) сеянцевый подвой

##### **4. При плотности посадки 800 деревьев на 1 га и больше формирование крон деревьев проводят по типу:**

- А) безярусная
- Б) разреженно-ярусная
- В) веретеновидная

##### **5. В высокоинтенсивных садах плотность посадки деревьев на 1 га составляет:**

- А) 1000-1500 деревьев на 1 га
- Б) 1500-2000 деревьев
- В) более 2500 деревьев

- 6. При плотности посадки 3000 деревьев на 1 га рекомендуется схема посадки :**
- а) 3,5 x 0,9 м,
  - Б) 3,5 x 1,0 м
  - В) 3,3 x 1,0 м
- 7. При формировании веретеновидной кроны проводят:**
- А) отгибание ветвей
  - Б) укорачивание ветвей
  - В) пинцировка концов ветвей
- 8. При формировании веретеновидной кроны отгибание ветвей рекомендуется проводить:**
- А) в летний период
  - Б) весной
  - В) зимой
- 9. В интенсивном саду форма крон деревьев должна быть:**
- А) округлая шаровидная
  - Б) округлая конусовидная
  - В) чашевидная
- 10. В высокоинтенсивном саду с расстоянием между деревьями в ряду около 1 м диаметр крон должен быть:**
- А) в нижней части – 1 м, верхней части 0,3-0,4 м
  - Б) в нижней части - 1,3 м, верхней части 1,0 м
  - В) в нижней части - 0,7 м, в верхней части 0,7 м
- 11. В интенсивных садах почву в междурядьях сада содержат:**
- А) по газонной системе в междурядьях и обработку гербицидами в рядах
  - Б) по типу черного пара в междурядьях и ручное скашивание травы под деревьями
  - В) сплошное задернение по всей площади сада
- 12. В интенсивных садах капельный полив проводят по показаниям влагомера установленного в почве):**
- А) чем высокие цифры показывает влагомер (в пределах 100%), тем сильнее высохла почва
  - Б) чем низкие цифры на влагомере, тем меньше высохла почва и меньше требуется полив
  - В) чем низкие цифры на влагомере, тем сильнее высохла почва.
- 13. Для посадки в высокоинтенсивных садах используют саженцы:**
- А) на карликовом подвое
  - Б) на полукарликовом подвое
  - В) на среднерослом подвое
- 14. Для посадки в высокоинтенсивных садах используют саженцы:**
- А) однолетки с заложеной кроной
  - Б) однолетки без боковых ветвей
  - В) двухлетки с кроной
- 15. Чтобы вызвать появление ветвей на саженцах-однолетках в питомнике:**
- А) 3-хкратно верхушки их опрыскивают препаратом «промалин»
  - Б) Проводят пинцировку верхушки саженцев

В) укорачивают саженцы

**16. В высокоинтенсивных садах деревья вступают в плодоношение :**

- А) на 2-й год
- Б) на 3-й год
- В) на 4-й год

**17. Для недопущения периодичности плодоношения в интенсивных садах проводят:**

- А) ручное прореживание завязи
- Б) химическое прореживание завязи
- В) и то и другое

**18. Газовый состав в фруктохранилищах при хранении в РГС должен составлять:**

- А) азот 78%, кислород 21%,  $\text{CO}_2$  – 0,03%.
- Б) кислород 2-3%,  $\text{CO}_2$  - 2,0 %
- В) кислород 10%,  $\text{CO}_2$  – 5%

**19. При инновационной технологии возделывания земляники рассаду высаживают :**

- А) на грядки 2-х строчно
- Б) в бороздки
- В) в ряды

**20. При возделывания земляники рассаду заготавливают :**

- А) осенью и хранят в холодильнике в полиэтиленовых мешках (рассада «фриго»)
- Б) весной и сразу высаживают
- В) летом и сразу высаживают

**21. Преимущество рассады «фриго» заключается в том, что:**

- А) можно перевозить в рефрижераторах на большие расстояния и высаживать в любое время
- Б) получить урожай в год посадки
- В) и то и другое

**22. Перед посадкой земляники грядки укрывают:**

- А) черной пленкой
- Б) обычной прозрачной пленкой
- В) двухцветной пленкой

**23. Двухцветная пленка защищает:**

- А) от роста сорняков
- Б) от перегрева растений
- В) и от того и другого

**24. Двухцветная пленка расстилают:**

- А) белой стороной вверх, черной к земле
- Б) черной стороной вверх, белой к земле
- В) без разницы

**25. Перед расстилом пленки на гряде между двумя рядами протягивают :**

- А) ленту для капельного полива
- Б) расстилают солому

В)засыпают опилки

**26. Укажите, на какие производственно-биологические группы принято делить плодовые растения в практике плодоводства:**

1. Деревья, кустарники, полукустарники, лианы
2. Долговечные и недолговечные
3. Семечковые, косточковые, ягодные, орехоплодные, субтропические и тропические.
4. Подсемейства яблоневые, сливовые.

**27. Программирование урожая плодовых насаждений – это:**

1. Предварительное определение урожая по закладке цветковых почек, силе цветения, завязи
2. Определение будущего урожая сада исходя из урожайности предыдущих 3-5 лет
3. Расчет ожидаемого урожая на основе многолетнего опыта агронома
4. Расчет возможного урожая сада на основе биологических требований пород и сортов и обеспечения их всеми необходимыми жизненно-важными факторами.

**28. Дайте определение свойства полярности у плодовых растений.**

1. Свойство растений более сильного верхушечного роста ветвей, тянущихся к свету.
2. Свойство растений развивать в противоположных направлениях две взаимодополняющие системы (корневая система и надземная часть).
3. Свойство растений развивать вегетативные органы (корни, ветви) в сторону благоприятных факторов внешней среды (свет, влага, минеральное питание).
4. Свойство растений поддерживать физиологическое равновесие между надземной и подземной частями дерева.

**29. Клоновые карликовые подвои яблони**

1. ММ 102, ММ 106, 3. М 9, М 4,
2. М 9, М 26, 4. М 2, М 4.

**30. Сроки посева семян черешни в школу сеянцев:**

1. Июль-август со стратификацией.
2. Октябрь без стратификации.
3. Октябрь с предварительной летней тепло-холодной стратификацией.
5. Весной без стратификации.

**31. Выберите сорта яблони, имеющие генетическую устойчивость к парше**

1. Голден Делишес, Салгирское, Предгорное
2. Киммерия, Мелба, Алые паруса
3. Флорина, Прима, Присцилла

**32. Карликовые подвои наиболее целесообразно использовать:**

1. Для спуровых сортов.
2. Для колонновидных сортов.
3. Для средне - и сильнорослых сортов яблони.
4. Для сортов зимнего срока созревания.

**33. Оптимальные площади кварталов в садоводческих хозяйствах Степного Крыма семечковые - косточковые.**

1. 7-10 и 12-15 га. 3. 15-30 и 8-15 га.
2. 12-15 и 7-10 га. 4. 8-15 и 15-30 га.

**34. Основным преимуществом черного пара как системы содержания почвы является.**

1. Накопление органического вещества в почве, увеличение запасов гумуса.
2. Сохранение почвенной влаги за счет рыхления, улучшения азотного режима почвы.
3. Накопление снега в зимний период.
4. Улучшение теплового режима сада благодаря поглощающей тепло поверхности почвы.

**35. Что следует понимать под фенофазами плодовых растений?**

1. Внешние изменения, проходящие в плодовом растении в течение лета.
2. Ежегодно повторяющиеся в определенной последовательности изменения в годовом цикле развития растений.
3. Этапы формирования плодов и вегетативных органов за время вегетации растения.
4. Ежегодно повторяющиеся в определенной последовательности изменения, происходящие в плодовом растении под влиянием температурных факторов за период вегетации.

**36. При недостатке света листья формируются:**

1. Тонкими и светло-зелеными.
2. С увеличенными листовыми пластинами.
3. По краю завернуты кверху.
4. Не реагируют на освещенность.

**37. Какие элементы питания плодовых растений относятся к макроэлементам?**

1. Азот, фосфор, калий, сера, цинк, бор, медь.
2. Азот, фосфор, калий, кальций, магний.
3. Азот, фосфор, сера, калий, медь, железо, цинк.
4. Азот, фосфор, калий, молибден, кобальт, железо, медь.

**38. Теплообеспеченность плодовых и ягодных растений в данной зоне определяется путем:**

1. Суммирования положительных температур почвы.
2. Суммирования отрицательных температур воздуха.
3. Суммирования отрицательных температур воздуха и почвы
4. Сравнения потребности плодовой породы в положительной температуре с теплообеспеченностью данной микрозоны

**39. Прием, выполняемый во втором поле питомника весной перед началом распускания почек.**

1. Кронирование однолеток.
2. Срез на закулированную почку.
3. Обломка поросли подвоя.
4. Полив.

**40. Основной промышленный способ выращивания клоновых подвоев семечковых пород:**

1. Прививка.
2. Дуговидные отводки.
3. Вертикальные отводки.
4. Зеленое черенкование.

**41. Оптимальные сроки окулировки в южной зоне плодводства:**

1. Июнь.
2. Июль.
3. Конец июля - август.
4. Сентябрь.

**42. Субтропические культуры включают:**

1. Семечковые и косточковые плодовые породы.
2. Лианы и кустарники, неустойчивые к мороз.
3. Плодовые деревья разных семейств, образующие яблоковидные плоды.
4. Цитрусовые и разноплодные.

**43. Из основных элементов минерального питания чаще других в первом минимуме для яблони в почвах находится**

1. Фосфор.
2. Калий.
3. Азот.
4. Кальций.

**44. Укорачивание (подрезка) однолетних приростов.**

1. Применяется для ускорения плодоношения плодовых деревьев всех пород.
2. Применяется для осветления кроны и улучшения её воздушного режима.
3. Усиливает ветвление, увеличивает пробудимость почек на оставшейся части приростов, используется для соподчинения отдельных частей кроны.
4. Повышает побеговосстановительную способность деревьев.

**45. Плод цитрусовых плодовых пород носит название:**

1. Многогнездная ягода.
2. Костянка.
3. Ложное яблоко.
4. Ложная ягода.

**46. Под периодичностью плодоношения породы, сорта обычно понимают:**

1. Количество хороших урожаев за определенный период четных лет произрастания дерева (сорта).
2. Плодоношение деревьев через год, когда в год плодоношения урожаи обильные, а в следующем - они отсутствуют или очень низкие.
3. Плодоношение деревьев с двухгодичным ритмом.
4. Отсутствие урожаев в отдельные годы, вызванное погодными условиями.

**47. Укажите приемы подготовки почвы для закладки 1 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.

**48. Схемы посадки маточно-черенкового сада яблони на подвое М9:**

1. 4 x 2 м 3. 7 x 5 м
2. 6 x 4 м 4. 8 x 6 м

**49. Способ ускоренного размножения клоновых подвоев.**

1. Облакировкой.
2. Зимней прививкой.
3. Вертикальными отводками.
4. 4. Корневыми отпрысками.

**50. Преимущества двухлетнего клонированного посадочного материала перед однолетним.**

1. Выше приживаемость саженцев при посадке в сад.
2. Двухлетки раньше вступают в плодоношение.
3. Меньше затраты на формирование кроны.
4. Ниже цена саженцев.

**51. Разреженно-ярусная крона.**

1. Основная округлая формировка для всех древесных плодовых пород на средне - и сильнорослых подвоях
2. Формировка, предназначенная преимущественно для загущено-строчного сада.
3. Применяется как в загущенных садах, так и в пальметтных как альтернатива Косой итальянской пальметты.
4. Предназначена исключительно для формирования косточковых пород

**52. Плоды каких сортов достигают потребительской зрелости в зимние сроки**

1. Голден Делишес, Алые паруса, Мелба.
2. Ренет Симиренко, Айдаред, Голден Делишес.
3. Ренет Симиренко, Салгирское, Салют
4. Айдаред, Мелба, Салгирское

**53. Наиболее распространены в загущенно-строчных садах:**

1. Бесштамбовые формировки.
2. Плоские формировки упрощенного типа.
3. Веретеновидные формировки.
4. Разреженно-ярусные формировки

**54. От весенних заморозков чаще всего страдают следующие породы:**

1. Яблоня и груша.
3. Абрикос и миндаль.
2. Слива и вишня.
4. Персик и алыча.

**55. К семечковым плодовым породам относятся:**

1. Породы, которые возделывают для получения съедобных семян.
2. Породы, формирующие настоящие, (неложные) плоды.
3. Древесные листопадные растения с ложными яблоковидными плодами.
4. Древесные и кустовидные породы, формирующие плоды с семенами, расположенными в сочном мезокарпе.

**56. Укажите начало и окончание первого возрастного периода в жизненном цикле плодового дерева.**

1. С получением первых плодов до полного плодоношения.
2. С прорастания почки привоя в питомнике и до первого плодоношения в саду.
3. С начала активного роста побегов и до первых урожаев.
4. С посадки деревьев в сад и до ослабления роста побегов.

**57. Что такое корреляция роста у плодовых растений?**

1. Взаимная зависимость роста побегов и корней.
2. Изменения интенсивности роста корней в зависимости от аэрации почвы.
3. Изменение роста побегов в зависимости от обеспеченности дерева водой.
4. Взаимодействие функций отдельных органов растений, которое обеспечивает питание и рост растительного организма в целом.

**58. Клоновые полукарликовые подвои яблони.**

1. М 9, М 27 3. ММ106, М 2.
2. М 26, М 7 4. ММ 102, М 7.

**59. По объемам мирового производства субтропические культуры среди других плодовых пород стоят:**

1. на первом месте 3. на третьем
2. на втором месте 4. на четвертом.

**60. Что размножают вертикальными отводками?**

1. Сорта яблони. 3. Клоновые подвои семечковых пород.
2. Сорта сливы. 4. Семенные подвои семечковых.

**61. Сады загущенного типа косточковых пород**

1. Применяются для всех пород, исключая персик.
2. Применяются для всех без исключения пород, междурядья - 5-8 м, формировки округлые или полуплоские
3. Для этих пород в садах данного типа применяются исключительно полуплоские формировки.
4. В садах данного типа кроны в рядах не смыкаются. Ширина кроны по ряду ограничивается так, чтобы между деревьями в ряду оставался промежуток не менее 1,5-2 м.

**62. Сильнорослые (чаще семенные) подвои целесообразно использовать:**

1. Для сильнорослых сортов.
2. Для позднеплодных сортов.
3. Для среднерослых и среднеплодных сортов.
4. Для слаборослых, в т. ч. спуровых и колонновидных сортов.

**63. Назовите сорта груши, отобранные в ходе клонового отбора или естественного мутагенеза:**

1. Любимица Клаппа, Мария.
2. Старкримсон, Вильямс, Руж Дельбара.
3. Бере Боск, Кюре.
4. Николай Крюгер, Отечественная.

**64. В шпалерно-карликовых садах система черного пара включает следующие мероприятия:**

1. Скашивание травы в приствольных полосах с оставлением ее на месте, культивации междурядий.
2. Вспашка зяблевая междурядий на глубину до 25-30 см, боронование, культивации, скашивание полос.
3. Вспашка ранневесенняя на глубину до 18 см, боронование, культивации, приствольные полосы под естественным задернением.

4. Зяблевая вспашка на глубину до 18 см, боронование, культивации, в приствольных полосах сорняки уничтожают культивацией выдвижными секциями или гербицидами.

**65. Выведение сортов плодовых пород и ягодных культур методами селекции основано**

1. На отборе наилучших родительских форм по комплексу заданных признаков.
2. На отборе наилучших сеянцев с комплексом заданных признаков.
3. На отборе родительских форм, в генотипе которых присутствуют гены, напрямую контролируемые ценный для селекции признак.
4. На отборе родительских форм, у которых ценные для селекционера признаки контролируются комплексом генов.

**66. Наиболее нуждаются в освещении следующие части плодового растения:**

1. Скелетные части кроны.
2. Обрастающие ветви нижнего яруса кроны.
3. Листья, цветковые почки, плодоносные образования, плоды.
4. Центральная часть кроны.

**67. Какая группа элементов питания относится к микроэлементам?**

1. Сера, магний, бор, кобальт, цинк, железо, фосфор.
2. Цинк, марганец, медь, молибден, кальций, магний.
3. Кобальт, бор, цинк, марганец, медь, молибден.
4. Бор, кобальт, цинк, марганец, магний, сера, калий.

**68. Семенные подвои черешни.**

1. Колт. 3. Дикая черешня.
2. ВЦ-13. 4. Жердели.

**5. Высота среза подвоя от закулированной почки во втором поле питомника.**

1. 2-3 мм 3. 15-20 мм
2. 5-10 мм 4. 25-30 мм

**69. Как могут повлиять на урожай плодовых пород низкие положительные температуры воздуха в пределах 0+10°C**

1. Вызвать подмерзание цветковых почек и древесины, тем самым снизить урожай.
2. Обеспечить своевременное прохождение периода органического покоя, дружное цветение весной и прохождение всех последующих фаз, обеспечить высокий урожай.
3. Не влияют на прохождение покоя и фаз развития, но вызывают бурный рост побегов.
4. Весной тормозят развитие цветковых почек, вызывают несвоевременное позднее цветение

**70. Способ окулировки, выполняемый без отделения на подвое коры от древесины.**

1. В расщеп. 3. В Т-образный надрез.
2. Копулировка. 4. Вприклад.

**71. В садах на карбонатных почвах чаще всего груша страдает от недостатка:**

1. Меди 3. Серы.
2. Цинка. 4. Железа.

**72. Прореживание однолетних приростов и ветвей 2-3-летнего возраста в периоде роста и начале плодоношения**

1. Применяют для ускорения начала плодоношения.
2. Улучшает фитоклимат кроны (световой и воздушный режим).
3. Применяется для усиления роста побегов продолжения.
4. Применяется для борьбы с периодичностью плодоношения.

**73. Корневая система семенного происхождения бывает у плодовых растений.**

1. Привитых на клоновые подвои.
2. Привитых на сеянцевые подвои.
3. Полученных из корневых отпрысков.
4. Полученных из укорененных сортовых черенков.

**74. Основные причины периодичности плодоношения у плодовых растений.**

1. Биологическая, обусловленная наследственными особенностями породы, сорта, агротехника, погодные условия.
2. Позднее цветение.
3. Отсутствие в саду сортов-опылителей.
4. Ранняя уборка урожая, влагозарядковый полив.

**75. Сроки посева нестратифицированных косточек горького миндаля в 1 поле питомника.**

1. Июль - август 3. Март
2. Октябрь 4. Апрель

**76. Маточно-черенковый сад закладывается:**

1. Первосортным посадочным материалом.
2. Элитным посадочным материалом.
3. Стандартными саженцами.
4. Двухлетними саженцами.

**77. Как могут повлиять на урожай плодовых почек низкие отрицательные температуры (-20°C и ниже):**

1. Вызвать подмерзание цветковых почек и древесины, тем самым снизить урожай.
2. Обеспечить своевременное прохождение периода органического покоя, дружное цветение весной и прохождение всех последующих фаз, обеспечить высокий урожай.
3. Не влияют на прохождение покоя и фаз развития, но вызывают бурный рост побегов.
4. тормозят развитие цветковых почек, вызывают несвоевременное позднее цветение

**78. Высота окулировки на клоновых карликовых подвоях яблони при выращивании саженцев по типу «книп-баум»**

1. 5-10 см 3. 40-50 см
2. 20-30 см 4. 60-70 см

**79. Разреженно-ярусная крона.**

1. Скелетные ветви первого порядка размещаются только ярусами.
2. Скелетные ветви первого порядка размещаются как ярусами, так и одиночно.
3. Верхние скелетные ветви размещают ярусами, а нижние - одиночно.
4. Скелетные ветви первого порядка - только одиночные.

**80. Свободнорастущая (свободная) пальметта.**

1. Формировка, предназначенная исключительно для карликовых плодовых деревьев.
2. Формировка, у которой скелетные ветви размещены на центральном проводнике только ярусами (2-3 реже 4).
3. Формировка, предусматривающая как одиночное, так и ярусное размещение скелетных ветвей.
4. Формировка, которая может использоваться как в пальметтных, так и загущенных садах.

**81. Биологическая продуктивность представляет собой:**

1. Создание всей биологической массы растения в сезоне, включая урожай, годовые приросты древесины, образование листьев и пр.
2. Только создание урожая
3. Только создание листьев
4. Создание урожая плодов и годовых приростов древесины

**82. Наиболее эффективная и экономически обоснована защита от поздневесенних радиационных заморозков:**

1. Дымление при снижении температуры воздуха до -10- 20.
2. Дымление при снижении температуры воздуха до + 10 - 00 (за переходом температуры через + 1 оС.
3. Кратковременное дождевание с интенсивностью дождя 2-3 мм/час при температуре ниже 0 оС.
4. Бесперывное дождевание с интенсивностью дождя 2-3 мм/час при отрицательной температуре (вплоть до окончания заморозка).

**83. К косточковым относятся плодовые породы**

1. Формирующие настоящие плоды типа односемянной сочной костянки.
2. Формирующие сухие и сочные костянки.
3. Древесные породы, относящиеся к подсемейству Сливовых, семейству Розанных.
4. Формирующих простые и сборные сочные костянки.

**84. Какая основная задача агротехники в первом возрастном периоде?**

1. Глубокая обработка почвы.
2. Внесение удобрений и орошение.
3. Формирование крон, наращивание листовой поверхности и ускорение перехода растений во второй период.
4. Активизация ростовых процессов подземной и надземной систем растения.

**85. Какой агротехнический прием основан на свойстве корреляции роста?**

1. Прививка 3. Орошение.
2. Обрезка. 4. Защита от вредителей и болезней.

**86. Клоновые среднерослые подвой яблони.**

1. М 2, М 4. 3. М 9, М 26
2. ММ 102, М 7. 4. М 3, М 27.

**87. Глубина посева косточек алычи в школе сеянцев.**

1. 2-3 см 4. 6-8 см
2. 3-4 см 5. 10-15 см

3. 5-6 см

**88. Основной способ размножения клоновых подвоев косточковых пород.**

1. Семенами
2. Зелеными черенками
3. Корневыми отпрысками.
4. Верхушечными отводками

**89. Наиболее распространенные схемы посадки черешни и груши на семенных подвоях в загущенных садах:**

1. 7-8 х 5-6 м 3. 6 х 4 м
2. 7 х 7 или 8 х 8 м 4. 6-7 х 3-4 м

**90. Полукарликовые подвои для высокоинтенсивного сада лучше всего подходят в комбинации:**

1. С сильнорослыми сортами.
2. С зимними сортами яблони и груши.
3. Со спуровыми и колонновидными сортами.
4. С сортами любой силы роста и скороплодности.

**91. Основной недостаток черного пара как системы содержания почвы.**

1. Повреждение корней при рыхлении почвы в междурядьях сада.
2. Уменьшение содержания гумуса в почве, ухудшение ее агрофизических свойств. Большой расход энергоносителей на обработку почвы
3. Поглощение световой энергии, ухудшение светового режима насаждений.
4. Активизация роста корней плодовых растений за счет ухудшения физических свойств почвы.

**7.3.2. Задания для подготовки к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям.**

**1-ый рейтинг контроль**

1. История, состояние и пути развития садоводства России и КБР
1. Достижения науки и передового опыта в садоводстве
2. Технология создания безопорных интенсивных садов на клоновых подвоях
3. Подвои, способы формирования и обрезки
4. Технологии создания высокоинтенсивных садов на капельном орошении
5. Особенности формирования и обрезки шпалерных садов. Нормировка нагрузки деревьев плодами.
6. Особенности возделывания садов колонновидного типа, луговых садов, иммунных сортов.
7. Расчет потребности нормы и срока полива при капельном поливе
8. Технология выращивания кронированных саженцев-однолеток
9. Расчет доз удобрений при их внесении их с поливной водой
10. Особенности обрезки и формирования крон в садах разных типов
11. Защита сада от вредителей и болезней. Борьба с сорняками
12. Хранение плодов в обычных и РГС хранилищах. Использование 1-МСП (смартф-реш) и фитомаг-методов.

**2-ий рейтинг контроль**

1. Технология выращивания кронированных саженцев-однолеток
2. Расчет доз удобрений при их внесении их с поливной водой
3. Особенности обрезки и формирования крон в садах разных типов

4. Защита сада от вредителей и болезней. Борьба с сорняками
5. Хранение плодов в обычных и РГС хранилищах.
6. Использование 1-МСП (смартфреш) и фитомаг-методов
7. Защита сада от вредителей и болезней. Борьба с сорняками
8. Хранение плодов в обычных и РГС хранилищах.
9. Использование 1-МСП (смартфреш) и фитомаг-методов.
10. Начало развития садоводства в России. Причины возникновения промышленного садоводства в XIX веке.
11. Дальнейшее широкомасштабное развитие в период коллективизации в 30-х годах XX в.
12. Создание крупных садоводческих хозяйств

### **3-ий рейтинг контроль**

1. Динамика площадей садов в РФ, КБР.
2. Новое возрождение садоводства
3. Первые ученые- садоводы России и первые специальные училища по садоводству.
4. Динамика урожайности садов за последние 30-40 лет в мире.
5. Роль клоновых подвоев в повышении урожайности
6. Клоновые подвои яблони и груши. История их появления.
7. Клоновые подвои черешни, вишни, персика, сливы и других пород.
8. Использование карликовых подвоев в Западной Европе.
9. История создания промышленных садов яблони и груши на карликовых подвоях
10. Определение колонновидного типа деревьев .
11. «Луговые» сады – когда они появились?.
12. Появление иммунных к парше сортов .
13. Выращивание кронированных саженцев-однолеток
14. Сады на основе саженцев «книп- баум»
15. Обрезка и формированием крон среднеинтенсивные сады с размещением 400-800 деревьев на 1 га (сады старого типа)
16. Обрезка и формированием крон высокоинтенсивные с размещением 2000-3000 деревьев на 1 га (сады нового типа).
17. Классы химических веществ для защиты от вредных организмов.
18. Условия хранения в обычных холодильниках, В РГС
19. Техника использования МСП (смартфреш) и фитомаг при хранении плодов.

### **7.3.3. Перечень вопросов выносимых на промежуточную аттестацию**

1. История, состояние и пути развития садоводства России и КБР
2. Достижения науки и передового опыта в садоводстве
3. Технология создания безпорных интенсивных садов на клоновых подвоях.
4. Типы подвоев, способы формировки и обрезки
5. Технологии создания высокоинтенсивных садов на капельном орошении.
6. Особенности формировки и обрезки шпалерных садов.
7. Нормировка нагрузки деревьев плодами.
8. Особенности возделывания садов колонновидного типа, луговых садов, иммунных сортов.
9. Расчет потребности нормы и срока полива при капельном поливе
10. Технология выращивания кронированных саженцев-однолеток
11. Расчет доз удобрений при их внесении их с поливной водой
12. Особенности обрезки и формирования крон в садах разных типов
13. Защита сада от вредителей и болезней. Борьба с сорняками
14. Хранение плодов в обычных и РГС хранилищах.
15. Использование 1-МСП (смартфреш) и фитомаг-методов

16. Начало развития садоводства в России. Причины возникновения промышленного садоводства в XIX веке.
17. Дальнейшее широкомасштабное развитие в период коллективизации в 30-х годах XX в. Создание крупных садоводческих хозяйств
18. Динамика площадей садов в РФ, КБР.
19. Новое возрождение садоводства
20. Первые ученые-садоводы России и первые специальные училища по садоводству.
21. Динамика урожайности садов за последние 30-40 лет в мире.
22. Роль клоновых подвоев в повышении урожайности
23. Клоновые подвои яблони и груши. История их появления.
24. Клоновые подвои черешни, вишни, персика, сливы и других пород.
25. Использование карликовых подвоев в Западной Европе.
26. История создания промышленных садов яблони и груши на карликовых подвоях
27. Типы колонновидного типа деревьев.
28. «Луговые» сады – когда они появились?.
29. Появление иммунных к парше сортов.
30. Выращивание кронированных саженцев-однолеток
31. Сады на основе саженцев «книп-баум»
32. Обрезка и формированием крон среднеинтенсивные сады с размещением 400-800 деревьев на 1 га (сады старого типа)
33. Обрезка и формированием крон высокоинтенсивные с размещением 2000-3000 деревьев на 1 га (сады нового типа).
34. Классы химических веществ для защиты от вредных организмов.
35. Условия хранения в обычных холодильниках, В РГС
36. Техника использования МСП (смартфреш) и фитомаг при хранении плодов.

#### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Методическими материалами, определяющими процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижений компетенций являются внутривузовские локальные нормативные акты: «Положение о балльно-рейтинговой системе контроля и оценки успеваемости студентов» и «Положение о промежуточной аттестации обучающихся».

График проведения рейтинговых контрольных мероприятий и даты проведения промежуточной аттестации, по курсам и семестрам, отражены в утвержденных проректором по УР календарных учебных графиках и расписаниях промежуточной аттестации по направлению подготовки, которые размещаются на информационных стендах факультетов и на сайте университета в установленные сроки.

#### **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

##### **Основная:**

1. Плодоводство [Текст] : учебное пособие для студ. высших аграрных учебных заведений, обуч. по напр. "Садоводство" / ред. Н. П. Кривко. - СПб. : Издательство "Лань", 2014. - 416 с.
2. Плодоводство [Электронный ресурс] : учебник для вузов /под ред. Н.П. Кривко. – СПб.: Лань, 2014. – 416 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>

##### **Дополнительная**

3. Самигуллина, Н.С. Практикум по селекции и сортоведению плодовых и ягодных культур [Электронный ресурс]: практикум/ Н.С. Самигуллина. – Мичуринск: МичГАУ, 2006. – 197 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>

4. Плодоводство и овощеводство[текст] / Ю.В. Трунов, В.К. Радионов, Ю.Г. Скрипников и др. - М.: Колос, 2008. – 462с.
5. Плодоводство[текст]/ Под ред. В.А.Потапова, Ф.Н. Пильщикова. – М.:Колос, 2000.-432с.
1. Лучков П.Г., Кудяев Р.Х., Расулов А.Р. и др. Методические указания по проведению лабораторных занятий по плодоводству: [ТЕКСТ] . Нальчик, 2007.-81 с.
2. Расулов А.Р. Методические рекомендации по изучению продукционного процесса в плодовых насаждениях.: [ТЕКСТ]: Нальчик, 2012.-18 с.
3. Расулов А.Р., Езаов А.К. Шахмурзов З.М. и др. Возделывание интенсивных садов яблони в Кабардино-Балкарии (рекомендации): [ТЕКСТ], : Нальчик, 2012.-53с

## **9. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.**

- **ЭБС «Издательства Лань»**  
**Коллекция «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов»**  
**ООО «Издательство Лань».**  
Лицензионный договор № 003/2025-44ФЗ от 22.05.25 г сроком на 1 год  
<http://e.lanbook.com/>
- **ЭБС «Издательства Лань». Коллекция «ФПУ. 10-11 кл. Изд-во «Просвещение». Общеобразовательные предметы»**  
**ООО «ЭБС Лань».**  
Договор № 023/2024-223ФЗ от 24.05.24 г сроком на 1 год  
<http://e.lanbook.com/>
- **Сетевая электронная библиотека**  
**ООО «ЭБС ЛАНЬ»**  
Договор № СЭБ НВ-164 от 17.12.2019 г. – бессрочный  
<http://e.lanbook.com/>  
<http://seb.e.lanbook.com/>
- **ЭБС «Университетская библиотека online». Базовая часть**  
**ООО «Директ-Медиа»**  
Контракт № 51-04/2025 от 22.05.2025 г сроком на 1 год  
<http://biblioclub.ru>
- **ЭБС «ЮРАЙТ» Пакет СПО**  
**ООО «Электронное издательство Юрайт»**  
Лицензионный договор № 6703 от 27.08.2024 г. сроком на 1 год  
<https://urait.ru/>
- **Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU (SCIENCE INDEX)**  
**ООО Научная электронная библиотека.**  
Лицензионный договор № SIO-2114/2025 от 06.05.2025 сроком на 1 год  
<http://elibrary.ru>
- **Антиплагиат.ВУЗ 5.0**  
**Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»**  
**АО «Антиплагиат»**  
Лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год

## **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций, лабораторных и практических работ), работа на которых обладает определенной спецификой.

На лекциях студенту рекомендуется внимательно слушать учебный материал, записывать основные моменты, идеи, пытаться сразу понять главные положения темы, а если что не ясно – делать соответствующие пометки. После лекции во внеурочное время целесообразно прочитать записанный материал с целью его усвоения и выяснения непонятных вопросов.

Для подготовки и выполнению лабораторных и практических работ студенту следует завести отдельную тетрадь. При подготовке к лабораторной и практической работе студенту следует составить краткий ответ (1-2 стр.) на контрольные вопросы к лабораторным и практическим работам. Студент должен тщательно готовиться к лабораторным и практическим занятиям путем проработки теоретических положений по теме занятия из конспекта лекции, рекомендуемых учебников, учебных пособий, дополнительной литературы, интернет - источников.

Защита работ, приходящиеся на каждый промежуточный рубеж оценивается в 10, 15 баллов (за три, две точки – 20, 30 баллов).

Раздел «Самостоятельная работа» информирует обучающихся, какие вопросы раздела (модуля) выносятся на самостоятельное изучение, об их учебно-методическом обеспечении (учебники, учебные пособия, методические указания и т.д.). Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- выполнение контрольных работ;
- решение задач;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- защиту выполненных работ;
- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- участие в собеседованиях, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к семинарам (практическим занятиям);
- изучения учебной и научной литературы;

- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- решения задач, выданных на практических занятиях;
- подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом;
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме,
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов.

Степень усвояемости вопросов самостоятельной работы определяется при текущем и промежуточном контроле и при промежуточной аттестации.

Наиболее важным моментом самостоятельной работы является выполнение курсовой работы. Каждый студент очной формы обучения на первых занятиях получает индивидуальное задание по выполнению курсовой работы. Преподаватель на том же занятии знакомит студентов с методическими указаниями по их выполнению и назначает дни консультаций. К каждой теме курсовой работы рекомендуется примерный перечень вопросов, список необходимой литературы. Необходимо изучить литературу, рекомендуемую для выполнения курсовой работы. Чтобы полнее раскрыть тему, студенту следует выявить дополнительные источники и материалы. При написании курсовой работы необходимо ознакомиться с публикациями по теме, опубликованными в журналах.

Необходимо изложить собственные соображения по существу излагаемых вопросов, внести свои предложения. Общие положения должны быть подкреплены и пояснены конкретными примерами. Излагаемый материал при необходимости следует проиллюстрировать таблицами, схемами, диаграммами и т.д.

Готовые работы регистрируются на кафедре, после чего они проверяются на правильность выполнения руководителем, который допускает (не допускает) автора к публичной защите.

Студенты заочной формы обучения, после окончания предыдущей сессии, ознакомляются с целями и задачами изучения дисциплины, с перечнем вопросов которые они должны изучать для формирования компетенции, запланированных в рабочей программе.

Студенту следует тщательно готовиться к модульному тестированию, контрольным работам, контрольным опросам, прорабатывая конспект лекций и рекомендуемую литературу.

#### **Подготовка к промежуточной аттестации.**

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Дисциплина Инновационные технологии в садоводстве рассчитана на изучение в три семестра и заканчивается выполнением и защитой курсовой работы и экзаменом.

## **11. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

### **11.1 Лицензионное программное обеспечение**

AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н

**Антиплагиат.ВУЗ 5.0 Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»**

лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition № лицензии 26ЕС-241021-134643-810-2826, договор № 651/А от 18.10.2024 г. до 31.10.2025

### **11.2 Интернет-ресурсы свободного доступа**

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
БД «AGROS»- международная документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений).	<a href="http://www.cnsnb.ru/cataloga.shtm">http://www.cnsnb.ru/cataloga.shtm</a>
Агроакадемсеть- базы данных РАСХН.	<a href="http://www.vniikormov.ru/pub/0004/lekcii-poslevuzovskogo-obrazovaniia-po-spetcialnosti-06-01-06-lugovodstvo-lekarstvennye-i-efirno-maslichnye-kultury-01.php">http://www.vniikormov.ru/pub/0004/lekcii-poslevuzovskogo-obrazovaniia-po-spetcialnosti-06-01-06-lugovodstvo-lekarstvennye-i-efirno-maslichnye-kultury-01.php</a>

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

№ п.п.	Вид учебной работы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Лекционные занятия	Аудитории для проведения занятий лекционного типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Доска аудиторная, специализированная мебель, экран настенный, проектор, Мультимедиа-проектор NECProjektorNP215G. Персональный компьютер Celeron.
2.	Лабораторный практикум	Аудитория для проведения лабораторных занятий	Доска аудиторная, специализированная мебель, лабораторное оборудование (Муфельная печь, Шкаф сушильный ШС-80-01 СПУ, Термометр контактный цифровой ТК-5.05, Весы лабораторные ВЛ-300Г, Влагомер МГ4У, Ионмер лабораторный РХ-150МИ, Спектрофотометр СФ-16, Спектрофотометр КФК-2 УХЛ 4,2, образцы почвы, наборы семян кормовых трав, гербарий кормовых трав, вредных и ядовитых трав)
3	Практические работы	Учебная аудитория для практических занятий	Доска аудиторная, учебная мебель.
4.	Самостоятельная работа	Учебная аудитория (компьютерный класс с выходом в Интернет), для организации самостоятельной работы обучающихся; читальный зал научной библиотеки	Доска аудиторная, специализированная мебель, компьютеры с выходом в интернет

