


fcd01ecb1fdf76898cc51f245ad12c3f716ce658

Москва, 2024

Разработчики: Самощенко Е.Г., к.с.-х.н., доцент 

Соловьев А.В., к.с.-х.н., доцент 

Буланов А.Е., к.с.-х.н., ст. преподаватель 


«28» 08 2024 г.

Рецензент: Макаров С.С., д.с.-х.н. 

«28» 08 2024 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры плодородства, виноградарства и виноделия протокол № 10 от «10» июня 2024 г.

Заведующий кафедрой плодородства, виноградарства и виноделия  
А.В.Соловьев, к.с.-х.н., доцент 

«28» 08 2024 г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической  
комиссии института агробиотехнологии  
Шитикова А.В., д.с.-х.н., профессор  
Протокол №




протокол 12

«28» 08 2024 г.

И.о. Зав. выпускающей кафедрой  Зав.отдела И.А.

«28» 08 2024 г.

Зав.отдела комплектования ЦНБ /



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>АННОТАЦИЯ.....</b>	<b>4</b>
<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>4</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ .....</b>	<b>4</b>
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....</b>	<b>5</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>11</b>
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ .....	11
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	11
4.3 ЛЕКЦИИ/ ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ .....	14
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....</b>	<b>20</b>
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>21</b>
6.1.1. Вопросы для подготовки к контрольным мероприятиям (текущий контроль) .....	21
6.1.2 Вопросы контрольной работы по разделу 1 .....	21
6.1.3. Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет) .....	22
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ .....	24
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>24</b>
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	24
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	24
7.3 НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ .....	25
7.4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ.....	25
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>25</b>
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.....</b>	<b>26</b>
<b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....</b>	<b>26</b>
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>27</b>
Виды и формы отработки пропущенных занятий .....	27
<b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....</b>	<b>27</b>

## **Аннотация**

### **рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.01.08 «Адаптивные технологии в плодоводстве» для подготовки бакалавров по направлению 35.03.04 Агрономия, направленность «Точное земледелие»**

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

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в часть Б1.В. учебного плана (часть, формируемая участниками образовательных отношений) по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, по направленности «Точное земледелие».

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.3; ПКос-3.1; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-5.1; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3.

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

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

**Промежуточный контроль:** зачет

## **1. Цель освоения дисциплины**

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

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

Дисциплина «Адаптивные технологии в плодоводстве» включена в перечень ФГОС ВО по направлению **35.03.04 Агрономия** (часть, формируемая участниками образовательных отношений и включена в группу дисциплин по выбору). Дисциплина формирует профессиональные компетенции для профессиональной деятельности в отрасли плодоводства. Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Адаптивные технологии в

плодоводстве» являются: Ботаника, Основы научной деятельности, Биология с основами экологии, Биохимия, Земледелие.

Дисциплина «Адаптивные технологии в плодоводстве» является основополагающей для прохождения преддипломной практики и дальнейшего обучения в магистратуре.

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

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

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

Таблица 1

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины Б1.В.01.08 «АДАПТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПЛОДОВОДСТВЕ»

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ПКос-1	Способен осуществить сбор информации, необходимой для разработки системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур, в том числе с использованием цифровых средств и технологий	ПКос-1.2 Критически анализирует информацию и выделяет наиболее перспективные системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур для конкретных условий хозяйствования	Требования сельскохозяйственных культур к условиям произрастания, методы поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур	устанавливать соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении на территории землепользования, анализировать информацию и выделять наиболее перспективные системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур для конкретных условий хозяйствования	методами поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур
	ПКос-2	Способен разработать систему севооборотов	ПКос-2.1 Устанавливает соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур	научные основы севооборотов, принципы построения схем севооборотов и их классификацию, введение, освоение, агротехническую и экономическую оценку севооборотов; систему и классификацию севооборотов сельскохозяйственной организации	составлять схемы чередования культур в севообороте, план освоения и ротационную таблицу севооборота; обосновать систему севооборотов сельскохозяйственной организации	методикой введения и освоения севооборотов; практическими навыками организации системы севооборотов, их размещения по территории землепользования и проведения нарезки полей
			ПКос-2.3 Составляет планы введения севооборотов и ротационные таблицы	научные основы севооборотов, принципы построения	составлять схемы чередования культур в севообороте,	методикой введения и освоения севооборотов;

				схем севооборотов и их классификацию, введение, освоение, агротехническую и экономическую оценку севооборотов; - систему и классификацию севооборотов сельскохозяйственной организации	план освоения и ротационную таблицу севооборота; обосновать систему севооборотов сельскохозяйственной организации	практическими навыками организации системы севооборотов, их размещения по территории землепользования и проведения нарезки полей
	ПКос-3	Способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур	ПКос-3.1 Определяет соответствие условий произрастания требованиям сельскохозяйственных культур (сортов)	-особенности районированных сортов характеристику понятия «сорт» и его значение в сельскохозяйственном производстве, методы отбора перспективных сортов для местных почвенно-климатических условий, организацию и технику селекционного процесса как элемента технологии производства сельскохозяйственных культур	определять сорта по морфологическим признакам; послеуборочную обработку и хранение семян	методами подбора сортов плодовых культур для конкретных экологических и экономических условий
			ПКос-3.3 Владеет методами поиска сортов в реестре районированных сортов	методы поиска сортов в реестре районированных сортов	искать сорта в реестре районированных сортов	навыками поиска сортов в реестре районированных сортов

	ПКос-4	Способен разработать технологии уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение	ПКос-4.1 Определяет сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	технологии и способы уборки и послеуборочной обработки сельскохозяйственных культур, основные виды машин и оборудования, применяемые на производстве и их эксплуатационные характеристики	определять сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества; - определять способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение; - производить установку машин и орудий на заданные условия работы; - производить основные технологические расчеты машин и орудий для основных способов уборки и послеуборочной обработки сельскохозяйственных культур.	навыками формирования и использования современных машинных технологий и способов уборки; послеуборочной доработки урожая с учетом характерных зональных условий и природно-климатических особенностей регионов страны.
			ПКос-4.2 Определяет сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	технологии и способы уборки и послеуборочной обработки сельскохозяйственных культур, основные виды машин и оборудования, применяемые на производстве и их эксплуатационные характеристики	определять сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества; - определять способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение; - произ-	навыками формирования и использования современных машинных технологий и способов уборки; послеуборочной доработки урожая с учетом характерных зональных условий и природно-климатических особенностей регионов



					<p>водить установку машин и орудий на заданные условия работы;</p> <p>- производить основные технологические расчеты машин и орудий для основных способов уборки и послеуборочной обработки сельскохозяйственных культур</p>	нов страны
2.	ПКос-5	Способен контролировать реализацию технологического процесса производства продукции растениеводства	ПКос-5.1 Контролирует качество обработки почвы	Методы контроля качества обработки почвы, пути его улучшения	Характеризовать качество проводимых работ по обработке почвы и давать рекомендации по его повышению	Навыками оценки качества полевых работ по обработке почвы
3.	ПКос-8	Способен разработать системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений	ПКос-8.1 Выбирает оптимальные виды удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий	методы и способы расчета доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, организует подготовку и применение их под сельскохозяйственные культуры	использовать методы и способы расчета доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, организует подготовку и применение их под сельскохозяйственные культуры	методами и навыками расчета доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, организует подготовку и применение их под сельскохозяйственные культуры
			ПКос-8.2 Рассчитывает дозы удобрений (в действующем веществе и физической массе) под планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с использованием общепринятых методов	методы и способы расчета доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, организует подготовку и применение их под сельскохозяйственные культуры	использовать методы и способы расчета доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, организует подготовку и применение их под сельскохозяйственные культуры	методами и навыками расчета доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, организует подготовку и применение их под сельскохозяйственные культуры
			ПКос-8.3 Составляет заявки на	Необходимую	Составлять заявки на	Навыки составления

			приобретение удобрений исходя из общей потребности в их количестве	информацию для составления заявки на приобретение удобрений	приобретение удобрений исходя из общей потребности в их количестве	заявки на приобретение удобрений исходя из общей потребности в их количестве
--	--	--	--	---	--	--

## 4. Структура и содержание дисциплины

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

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач.ед. (144 часа), их распределение по видам работ по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

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

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	в т.ч. по семестрам № 8
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>60,25</b>	<b>60,25</b>
<b>Аудиторная работа</b>	<b>60,25</b>	<b>60,25</b>
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	30	30
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	30	30
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25	0,25
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>83,75</b>	<b>69,75</b>
<i>контрольная работа</i>	1	1
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	73,75	73,75
<i>Подготовка к зачету (контроль)</i>	9	9
Вид промежуточного контроля:	зачёт	

\*В том числе практическая подготовка

### 4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

#### Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнёно)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ПКР	
<b>Раздел 1 « Органография, биология и экология плодовых и ягодных растений»</b>	40	6	18		16
<b>Раздел 2 «Обрезка и формировка крон плодовых и ягодных растений»</b>	20	4	2		14
<b>Раздел 3 «Биологические особенности роста и плодоношения плодовых и ягодных культур»</b>	20	4	-		16
<b>Раздел 4 «Организация и технология возделывания плодовых насаждений»</b>	46,75	16	-		14,75
<b>Раздел 5 «Плодовый питомник»</b>	24	-	10		14

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнено)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ПКР	
<i>Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25	-	-	0,25	-
<i>Подготовка к зачету</i>	9	-	-	-	9
<b>Всего за 8 семестр</b>	<b>144</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	0,25	83,75

\*В том числе практическая подготовка

**ВВЕДЕНИЕ.** Плодоводство – отрасль с.х. производства, ее значение и особенности. История, современное состояние, научное обеспечение отрасли и перспективы развития.

### **Раздел 1 «Закономерности роста плодовых и ягодных растений»**

#### **Тема 1.1** Органография плодовых растений.

Строение надземной системы: понятия – корневая шейка (настоящая и условная); штамб, скелетные и полускелетные ветви, разновидности вегетативных образований, разновидности генеративных образований и их отличительные особенности у различных плодовых пород. Типы углов в кроне плодового дерева: углы отхождения и углы расхождения. Типы и классификации почек плодовых и ягодных растений. Типы цветков и соцветий, сроки цветения плодовых культур, фенологические фазы, дифференциация цветковых почек, особенности цветения и оплодотворения плодовых и ягодных культур. Понятие о самоплодности, ремонтантности и партенокарпии. Понятия о побегообразовательной способности и пробудимости почек, ярусности и морфологическом параллелизме.

Строение корневой системы: виды корней, классификации корневых систем плодовых и ягодных растений, функции корней; периодичность роста корневых систем в годичном цикле; метаболизм и запасание углеводов в корнях; регенерационная способность корней; взаимовлияние корней (в том числе с микоризами – симбионтами).

#### **Тема 1.2** Экологические факторы в жизни плодовых растений.

Влияние света, воды, воздуха, почвы, рельефа местности, температуры на рост и развитие плодового растения. Пути устранения или смягчения действия неблагоприятных факторов. Требования основных плодовых культур к условиям произрастания.

### **Раздел 2 «Обрезка и формировка крон плодовых и ягодных растений»**

**Тема 2.1** Садовый инструмент и подготовка его к работе. Уход за садовым инструментом.

Виды ножей, пил, секаторов. Их особенности, способ работы и уход за инструментом. Подготовка к работе: точка ножей и секаторов, точка и правка пил.

**Тема 2.2** Обрезка и способы регулирования роста и плодоношения плодовых и ягодных культур. Техника выполнения срезов.

Значение и задачи обрезки, способы обрезки, типы обрезки. Виды обрезки и сроки ее проведения. Обрезка семечковых и косточковых культур, в том числе в зависимости от возрастного периода. Техника среза крупных вет-

вей. Условия хорошего зарастания ран. Механизированная обрезка. Изменение ориентации ветвей, прищипка, кербовка, кольцевание.

**Тема 2.3** Основные системы формирования крон плодовых деревьев. Их особенности. Типы формировок, применяемые для сильнорослых и слаборослых деревьев.

Естественные и улучшенные системы формирования крон плодовых деревьев. Искусственные формировки и стелющиеся формы крон. Их особенности и техника создания. Крепление кроны плодовых растений. Типы формировок для каждой плодовой культуры.

### **Раздел 3 «Биологические особенности роста и плодоношения плодовых и ягодных культур»**

**Тема 3.1** Закономерности роста и плодоношения плодовых и ягодных культур.

Виды и разновидности плодовых и ягодных культур, используемых в плодоводстве. Биологические особенности и требования плодовых и ягодных культур к условиям произрастания. Отношения плодовых и ягодных растений к факторам окружающей среды. Потребность в удобрениях и схемы посадки для каждой конкретной культуры. Возрастные периоды роста и плодоношения плодовых растений и основные мероприятия, проводимые в каждый конкретный период. Понятие о периодичности плодоношения и методы ее преодоления. Типы плодоношения различных групп сортов и особенности ухода за каждым из них.

### **Раздел 4 «Организация и технология возделывания плодовых насаждений»**

**Тема 4.1** Освоение методики разработки проекта по закладке сада. Типы садов. Выбор и подготовка почвы под сад. Разбивка и закладка плодовых насаждений.

Выдача задания на курсовое проектирование.

Разновидности садов интенсивного типа, их характеристики и отличительные особенности. Агротехника, применяемая в слаборослых садах. Определение садопригодности участка под закладку плодовых насаждений. Детальное исследование участка.

Предпосадочная подготовка почвы: расчистка, планировка, мелиоративные и противоэрозионные мероприятия, окультуривание почвы. Разбивка участка, в том числе и внутриквартальная. Посадка плодовых и ягодных культур (способы, сроки и глубина посадки). Условия приживаемости деревьев и послепосадочный уход.

Организация территории сада: садозащитные насаждения, виды и размещение кварталов, дорожная сеть, расчет площадей под плодовые культуры, расчет резервной площади, организация пасеки, растворного узла. Подбор пород, сортов и подвоев. Схемы посадки плодовых и ягодных растений, организация опыления в садах.

Противоэрозионные мероприятия в садах. Принципы составления агро-техплана по уходу за садами.

**Тема 4.2** Уход за садом.

Защита почвы в садах от водной и ветровой эрозии. Черные пар. Задернение: характеристика систем содержания почвы с различными типами задернения, их достоинства и недостатки. Применение удобрений в молодых и плодо-

носящих садах и ягодниках. Расчет норм внесения удобрений под плодовые насаждения. Виды поливов, режимы орошения и способы поливов. Определение поливной нормы под плодовые и ягодные культуры.

**Тема 4.3** Неблагоприятные условия зимне-весеннего периода. Мероприятия по защите плодовых растений от зимних повреждений.

Подмерзание цветочных почек. Морозобоины, возвратные холода.

Уход за плодоносящими насаждениями. Ремонт садов. Реконструкция насаждений и садооборот. Уход за штамбом и скелетными ветвями. Инвентаризация насаждений. Восстановление кроны плодовых растений.

**Тема 4.4** Технология сбора урожая.

Регулирование нагрузки плодами. Определение ожидаемой урожайности. Определение сроков съема плодов и ягод. Техника съема плодов: ручная и механизированная уборка. Товарная обработка и упаковка плодов.

## **Раздел 5 «Плодовый питомник»**

**Тема 5.1** Структура плодового питомника.

Функции плодового питомника. Виды питомников. Их особенности. Составные части. Маточные насаждения, поля питомника. Особенности создания питомников. Классы и категории посадочного материала. Документация в питомнике.

**Тема 5.2** Производство посадочного материала плодовых и ягодных культур.

Семенное и вегетативное размножение. Естественные и искусственные способы получения посадочного материала. Получение семенных и клоновых подвоев. Их характеристики, преимущества и недостатки. Способы размножения клоновых подвоев (вертикальные и горизонтальные отводки). Получение посадочного материала плодовых культур методом зимней прививки, окулировки, зеленого черенкования. Техника клонального микроразмножения. Особенности получения и хранения посадочного материала. Составление питательных сред для микроклонального размножения. Оборудование и составные части лаборатории. Классы и категории посадочного материала, ОСТы на посадочный материал. Механизация работ в питомнике. Современная техника, используемая при производстве посадочного материала.

## **4.3 Лекции/ практические занятия**

### **ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ**

Таблица 4

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

<b>№ п/п</b>	<b>№ и название раздела, темы</b>	<b>№ и название лекций/практических занятий</b>	<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Вид контрольного мероприятия</b>	<b>Кол-во часов</b>
1.	<b>Раздел 1 « Органография, биология и экология плодовых и ягодных растений»</b>				<b>24</b>
	<b>Введение</b>	<b>Лекция № 1.</b> Плодоводство – отрасль с.х. производства, ее значение и особенности. Исто-	ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3;	-	2

		рия, современное состояние, научное обеспечение отрасли и перспективы развития.	ПКос-4; ПКос-5; ПКос-8		
<b>Тема 1.1</b> Органография плодовых растений.	<b>Лекция № 2.</b> Онтогенез плодовых растений. Возрастные периоды по П.Г. Шитту и особенности агротехники в каждом из них.		ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3; ПКос-4; ПКос-5; ПКос-8	-	2
	Практическое занятие № 1. Классификация плодовых растений.		ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3; ПКос-4; ПКос-5; ПКос-8	Устный опрос	2
	Практическое занятие № 2. Строение плодовых и ягодных культур. Морфологические особенности структурных элементов и их функции.		ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3; ПКос-4; ПКос-5; ПКос-8	Устный опрос	2
	<b>Лекция № 3</b> Годичный цикл в жизни плодовых растений. Фенологические фазы роста и развития. Их взаимосвязь с внешней средой и агротехникой. Возможности изменения прохождения фенофаз.		ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3; ПКос-4; ПКос-5; ПКос-8	-	2
	Практическое занятие № 3. Семечковые культуры. Биологические особенности роста и плодоношения яблони.		ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3; ПКос-4; ПКос-5; ПКос-8	Устный опрос	2
	Практическое занятие № 4. Биологические особенности роста и плодоношения груши и айвы обыкновенной.		ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3; ПКос-4; ПКос-5; ПКос-8	Устный опрос	2
	Практическое занятие № 5. Косточковые культуры. Биологические особенности роста и плодоношения вишни и черешни.		ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3; ПКос-4; ПКос-5; ПКос-8	Устный опрос	2
	Практическое занятие № 6. Биологические особенности роста и плодоношения сливы и алычи.		ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3; ПКос-4; ПКос-5; ПКос-8	Устный опрос	2
	Практическое занятие № 7. Биологические особенности		ПКос-1; ПКос-2;	Устный опрос	2

		роста и плодоношения персика и абрикоса.	ПКос-3; ПКос-4; ПКос-5; ПКос-8		
		Практическое занятие № 8. Биологические особенности роста и плодоношения смородины и крыжовника.	ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3; ПКос-4; ПКос-5; ПКос-8	Устный опрос	2
		Практическое занятие № 9. Биологические особенности роста и плодоношения малины и земляники.	ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3; ПКос-4; ПКос-5; ПКос-8	Устный опрос	1
		Рубежный контроль по разделу 1	ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3; ПКос-4; ПКос-5; ПКос-8	Контрольная работа	1
2.	<b>Раздел 2 «Обрезка и формировка крон плодовых и ягодных растений»</b>				<b>6</b>
	Тема 2.1 Способы регулирования роста и плодоношения.	<b>Лекция № 4.</b> Способы регулирования роста и плодоношения. Виды и способы обрезки. Реакция плодовых растений на них. Возрастные и сортовые особенности обрезки. Механизация обрезки.	ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3; ПКос-4; ПКос-5; ПКос-8	-	2
		<b>Лекция № 5.</b> Системы формирования крон плодовых растений.	ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3; ПКос-4; ПКос-5; ПКос-8	-	2
	Тема 2.2 Садовый инструмент и подготовка его к работе.	Практическое занятие № 10. Садовый инструмент. Виды срезов и правила их выполнения. Принципы и особенности обрезки различных культур.	ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3; ПКос-4; ПКос-5; ПКос-8	Устный опрос	2
3.	<b>Раздел 3 «Биологические особенности роста и плодоношения плодовых и ягодных культур»</b>				<b>4</b>
	Тема 3.1 Закономерности роста и плодоношения плодовых и ягодных культур.	<b>Лекция № 6.</b> Закономерности роста и развития корневой системы плодовых растений. Особенности ее влияния на надземную систему.	ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3; ПКос-4; ПКос-5; ПКос-8	-	2



		<b>Лекция № 7.</b> Закономерности плодоношения. Начало и продолжительность плодоношения. Закладка и дифференциация цветковых почек. Особенности цветения, завязывания и формирования плодов. Организация перекрестного опыления. Периодичность плодоношения. Пути получения стабильных и оптимальных урожаев.	ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3; ПКос-4; ПКос-5; ПКос-8	-	2
4.	<b>Раздел 4 «Организация и технология возделывания плодовых насаждений»</b>				<b>16</b>
	<b>Тема 4.1 Закладка сада.</b>	<b>Лекция №8.</b> Закладка сада. Типы садов. Выбор места под сад. Подбор пород и сортов. Организация территории сада.	ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3; ПКос-4; ПКос-5; ПКос-8	-	2
		<b>Лекция №9.</b> Ягодные культуры в садоводстве и особенности их возделывания.	ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3; ПКос-4; ПКос-5; ПКос-8	-	2
	<b>Тема 4.2 Уход за садом.</b>	<b>Лекция № 10.</b> Уход за садом. Способы содержания почвы в саду.	ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3; ПКос-4; ПКос-5; ПКос-8	-	2
		<b>Лекция № 11.</b> Орошение садов. Виды орошения. Определение сроков и норм полива. Регулирование водного режима и защита от водной эрозии в садах.	ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3; ПКос-4; ПКос-5; ПКос-8	-	2
		<b>Лекция № 12.</b> Удобрение садов. Определение потребности в элементах питания и норм удобрений.	ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3; ПКос-4; ПКос-5; ПКос-8	-	2
	<b>Тема 4.3 Неблагоприятные условия зимне-весеннего периода. Мероприятия по защите плодовых растений от зимних повреждений.</b>	<b>Лекция № 13.</b> Зимне-весенние повреждения плодовых растений и мероприятия по защите растений от них.	ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3; ПКос-4; ПКос-5; ПКос-8	-	2
		<b>Лекция №14.</b> Адаптивные технологии возделывания плодовых и ягодных культур.	ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3; ПКос-4; ПКос-5;	-	2

			ПКос-8		
	<b>Тема 4.4</b> Технология сбора урожая.	<b>Лекция №15.</b> Уборка урожая. Прогнозирование и определение величины урожая, сроков съема плодов. Технологии уборки, транспортировки и первичной товарной обработки плодов.	ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3; ПКос-4; ПКос-5; ПКос-8	-	2
	<b>Раздел 5 «Плодовый питомник»</b>				<b>10</b>
<b>5.</b>	<b>Тема 5.1</b> Структура плодового пи- томника.	Практическое занятие № 11. Плодовый питомник и его структура. Семена плодовых культур и подготовка их к посеву. Выращивание семенных подвоев.	ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3; ПКос-4; ПКос-5; ПКос-8	Устный опрос	2
	<b>Тема 5.2</b> Про- изводство по- садочного ма- териала пло- довых и ягод- ных культур.	Практическое занятие № 12. Ве- гетативные способы размноже- ния. Размножение зелеными, од- ревесневшими черенками, отвод- ками, клональное микроразмно- жение. Естественные способы вегетативного размножения.	ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3; ПКос-4; ПКос-5; ПКос-8	Устный опрос	2
		Практическое занятие № 13. Клоновые подвои, их преимуще- ства и недостатки. Классифика- ция и размножение клоновых подвоев. Интеркалярные подвои.	ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3; ПКос-4; ПКос-5; ПКос-8	Устный опрос	2
		Практическое занятие № 14. Прививка и перепрививка плодо- вых растений. Выращивание привитых саженцев на основе окулировки. Движение посадоч- ного материала по полям питом- ника, формирование саженцев.	ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3; ПКос-4; ПКос-5; ПКос-8	Устный опрос	2
		Практическое занятие № 15. Прививка черенком. Зимняя прививка, ее организация и вы- ращивание саженцев на ее осно- ве. Выкопка и хранение поса- дочного материала. Ознакомле- ние с ОСТами.	ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3; ПКос-4; ПКос-5; ПКос-8	Устный опрос	2

## Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1 «Закономерности роста плодовых и ягодных растений»</b>		
1	<b>Тема 1.1</b> Органография плодовых растений.	Ботанико-географические центры происхождения культурных растений их сородичей, и принципы районирования их. Отличительные особенности строения плодовых деревьев и ягодных кустарников. (ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3; ПКос-4; ПКос-5; ПКос-8).
2	<b>Тема 1.2</b> Экологические факторы в жизни плодовых растений.	Ритмы вегетации плодовых растений и ритм погодных условий районов возделывания плодовых растений. (ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3; ПКос-4; ПКос-5; ПКос-8).
<b>Раздел 2 «Обрезка и формировка крон плодовых и ягодных растений»</b>		
3	<b>Тема 2.1</b> Садовый инструмент и подготовка его к работе. Уход за садовым инструментом.	Образцы и отличительные особенности отечественного и зарубежного садового инструмента (ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3; ПКос-4; ПКос-5; ПКос-8).
	<b>Тема 2.2</b> Обрезка и способы регулирования роста и плодоношения плодовых и ягодных культур. Техника выполнения срезов.	Условия хорошего застания ран. Приемы ускорения плодоношения. (ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3; ПКос-4; ПКос-5; ПКос-8).
	<b>Тема 2.3</b> Основные системы формирования крон плодовых деревьев.	Основы построения систем классификации крон и систем формирования. (ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3; ПКос-4; ПКос-5; ПКос-8).
<b>Раздел 3 «Биологические особенности роста и плодоношения плодовых и ягодных культур»</b>		
4	<b>Тема 3.1</b> Закономерности роста и плодоношения плодовых и ягодных культур.	Возрастные периоды по П.Г. Шитту и И.В. Мичурину. Особенности онтогенеза и годичного цикла надземной и корневой систем (ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3; ПКос-4; ПКос-5; ПКос-8).
<b>Раздел 4 «Организация и технология возделывания плодовых насаждений»</b>		
5	<b>Тема 4.1</b> Освоение методики разработки проекта по закладке сада. Типы садов. Выбор и подготовка почвы под сад. Разбивка и закладка плодовых насаждений.	Работа с почвенно-гипсометрическими картами, геодезический инструмент и работа с ним. Анализ природно-климатических условий местности. Требования культур к условиям произрастания (ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3; ПКос-4; ПКос-5; ПКос-8).
6	<b>Тема 4.2</b> Уход за садом.	Современные удобрения. Способы их применения. Принципы разработки системы удобрений молодых и плодоносящих садов. Современные способы орошения садов и садовая техника. Регулирование водного режима и защита от водной эрозии в садах. (ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3; ПКос-4; ПКос-5; ПКос-8).
7	<b>Тема 4.3</b> Неблагоприятные условия зимне-весеннего	Морозоустойчивость отдельных органов и частей плодовых растений. Влияние различных факторов

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	периода. Мероприятия по защите плодовых растений от зимних повреждений.	на морозо- и зимостойкость. Изменения устойчивости плодовых растений в течение годичного цикла и онтогенеза (ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3; ПКос-4; ПКос-5; ПКос-8).
8	<b>Тема 4.4</b> Технология сбора урожая.	Агротехнические приемы повышения урожайности. Биологические и агротехнические условия получения высоких, ежегодных и устойчивых урожаев. Современные способы определения сроков уборки плодов. Влияние агротехнических факторов на качество и лежкость плодов (ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3; ПКос-4; ПКос-5; ПКос-8).
<b>Раздел 5 «Плодовый питомник»</b>		
9	<b>Тема 5.1</b> Структура плодового питомника.	Функции плодового питомника. Маточные насаждения, поля питомника (ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3; ПКос-4; ПКос-5; ПКос-8).
10	<b>Тема 5.2</b> Производство посадочного материала плодовых и ягодных культур.	Семенное и вегетативное размножение. Получение семенных и клоновых подвоев. Их характеристики, преимущества и недостатки. Техника клонального микроразмножения. Особенности получения и хранения посадочного материала. Составление питательных сред для микроклонального размножения. Оборудование и составные части лаборатории. Классы и категории посадочного материала, ОСТы на посадочный материал (ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3; ПКос-4; ПКос-5; ПКос-8).

## 5. Образовательные технологии

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Семенные и клоновые подвои плодовых культур. Их характеристика и отличительные особенности. Подготовка семян к посеву. Определение всхожести семян. Наиболее распространенные семенные и клоновые подвои.	ПЗ	Работа в малых группах
2.	Вегетативные способы размножения плодовых культур: зеленое черенкование одревесневшие черенки, виды отводков, микроклональное размножение.	ПЗ	Работа в малых группах
3.	Прививка, перепрививка и окулировка плодовых растений. Технология зимней прививки. Особенности. Техника их проведения и выращивание	ПЗ	Мастер-класс

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных об- разовательных технологий
	саженцев на их основе.	
4.	Садовый инструмент. Виды пил и секаторов. Уход за садовым инструментом и подготовка его к работе. Техника безопасности при работе с садовым инструментом. Обрезка плодовых и ягодных растений. Типы срезов и правила их выполнения. Техника обрезки крупных ветвей.	ПЗ  Мастер-класс

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

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

#### **6.1.1. Вопросы для подготовки к контрольным мероприятиям (текущий контроль)**

1. Пробудимость почек.
2. Классификация почек.
3. Побегообразовательная способность.
4. Типы корневых шеек.
5. Отличительные особенности вишни и черешни.
6. Отличительные особенности земляники садовой крупноплодной от клубники.
7. Корреляция между плодоношением и усообразованием.
8. Размножение земляники.
9. Садовый инструмент и правила работы с ним.
10. Цели и задачи обрезки.
11. Вырезка крупных ветвей.
12. Соподчинение ветвей.
13. Омолаживающая обрезка.
14. Виды срезов.
15. Очередность работ при обрезке.
16. Опыление в садах.
17. Орошение садов.
18. Инвентаризация сада.
19. «Ремонт» садов.
20. Уход за деревьями в садах.

#### **6.1.2 Вопросы контрольной работы по разделу 1 ВАРИАНТ № 1**

1. Основные закономерности роста и плодоношения яблони.
2. Явление ярусности в строении кроны плодовых растений.

3. Типы плодоносных ветвей и цветочных почек у смородины черной и крыжовника.
4. Классификация почек.
5. Основные отличительные признаки между смородиной красной и черной.

#### **ВАРИАНТ №2**

1. Основные закономерности роста и плодоношения сливы.
2. Возрастные изменения в кроне плодовых растений.
3. Типы плодоносных ветвей и цветковых почек у малины.
4. Классификация корней.
5. Основные отличительные признаки между обрастающими ветвями у семечковых и косточковых пород.

#### **ВАРИАНТ №3**

1. Основные закономерности роста и плодоношения черной смородины и крыжовника.
2. Циклическая смена обрастающих и скелетных ветвей в кроне плодовых деревьев.
3. Типы плодоносных ветвей и цветковых почек у косточковых пород.
4. Классификация плодовых и ягодных растений по типу надземной системы.
5. Основные отличительные признаки между яблоней и грушей.

#### **ВАРИАНТ № 4**

1. Основные закономерности роста и плодоношений вишни.
2. Морфологический параллелизм в строении кроны плодовых деревьев.
3. Типы плодоносных ветвей и цветковых почек у семечковых пород.
4. Типы плодов у основных пород плодовых и ягодных растений.
5. Основные отличительные признаки между земляникой и клубникой.

### **6.1.3. Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет)**

1. Ботанико-географические центры происхождения плодовых растений.
2. Строение плодовых растений.
3. Классификация корней.
4. Плодоносные обрастающие ветви семечковых культур и их характеристика.
5. Возрастные периоды плодовых растений по П.Г. Шитту.
6. Строение ягодных кустарников.
7. Плодоносные обрастающие ветви косточковых культур.
8. Группировка ветвей в кроне.
9. Виды углов в кроне и их параметры.
10. Морфологический параллелизм и его практическое использование.
11. Годичный цикл роста и развития плодового растения.
12. Ярусность в кроне, практическое использование.
13. Существенные отличительные признаки черной смородины.
14. Группировка сортов яблони по сроку созревания плодов.

15. Группировка сортов яблони по типу роста и плодоношения.
16. Основные отличительные признаки яблони от груши.
17. Группировка сортов вишни по типу роста и плодоношения (схемы плодоношения).
18. Особенности ремонтантных сортов малины.
19. Строение семян семечковых культур.
20. Стратификация семян косточковых культур.
21. Определение нормы посева.
22. Строение семян косточковых культур.
23. Стратификация семян семечковых культур.
24. Заготовка и хранение семян.
25. Определение жизнеспособности семян.
26. Пикировка и ее использование.
27. Маточно-семенные сады.
28. Достоинства и недостатки семенных и клоновых подвоев.
29. Промышленные способы размножения клоновых подвоев.
30. Окулировка, ее достоинства и недостатки.
31. Технология зимней прививки.
32. Выкопка, сортировка (ОСТы) саженцев.
33. Структура плодового питомника.
34. Зимняя прививка, ее достоинства и недостатки.
35. Маточно-сортовой сад (черенковый сад) и сроки эксплуатации.
36. Севообороты в питомнике.
37. Размножение смородины одревесневшими черенками.
38. Микроклональное размножение растений.
39. Классы и категории посадочного материала.
40. Приемы регулирования роста и плодоношения.
41. Правила и принципы формирования и обрезки плодовых культур.
42. Вырезка ветвей с острым углом отхождения.
43. Способы обрезки и реакция растений на них.
44. Сроки обрезки и условия хорошего застания ран.
45. Биологические основы механизированной обрезки.
46. Размеры, формы и размещение кварталов.
47. Размещение сортов-опылителей.
48. Разбивка сада.
49. Садозащитные насаждения.
50. Окультуривание почвы.
51. Способы внутриквартальной разбивки.
52. Предпосадочная подготовка почвы.
53. Противоэрозионные мероприятия.
54. Дорожная сеть в садах.
55. Посадка плодовых деревьев.
56. Системы содержания почвы в саду.
57. Весенние заморозки и защита от них.
58. Определение сроков съема плодов.
59. Паросидеральный способ содержания почвы в садах.
60. Черный пар в садах.

61. Технологии уборки плодов.

62. Дерново-перегнойный способ содержания почвы в садах.

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

### Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 7

Оценка	Критерии оценивания
7 семестр	
«Зачтено»	Студент продемонстрировал либо: а) фактологическое усвоение материала при наличии базовых знаний; б) умение аргументировано обосновывать теоретические постулаты и методические решения при наличии базового умения; в) умение решать СТАНДАРТНЫЕ задачи при наличии базового умения
«Не зачтено»	Студент на фоне базовых (элементарных) знаний продемонстрировал лишь базовое умение решать СТАНДАРТНЫЕ (элементарные) задачи
	Студент не имеет базовых (элементарных) знаний и не умеет решать СТАНДАРТНЫЕ (элементарные) задачи

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1 Основная литература

1. Плодоводство : учебное пособие / Н. П. Кривко, Е. В. Агафонов, В. В. Чулков, В. В. Турчин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-1591-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168693>
2. Плодоводство: учебник : допущено Министерством сельского хозяйства Российской Федерации в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям "Агрохимия и агропочвоведение", "Агрономия", "Садоводство" / Т. Н. Дорошенко [и др.] ; ред.: Ю. В. Трунов, Е. Г. Самощенко. - Санкт-Петербург : Квадро, 2019. - 416 с.

### 7.2 Дополнительная литература

1. Кудрявец Р.П. «Обрезка плодовых деревьев и ягодных кустарников». М.: Колос, 1998.-223 с.
2. Потапов В.А., Ульянищев В.С., Крысанов Ю.В. и др. Слаборослый интенсивный сад. М.: Росагропромиздат, 1991. -221 с.
3. Акимова С. В. Промышленные технологии возделывания земляники, малины, смородины и крыжовника: учебное пособие/ С. В. Акимова,



О. Н. Аладина, В. Г. Буханцов; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2014 — 224 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа: <http://elib.timacad.ru/dl/local/268.pdf>

5. «Практикум по плодоводству». Под редакцией В.М. Тарасова – М.: Колосс 1981г. - 335с.

6. Вольф, Александр Николаевич. Машины в садоводстве: учебное пособие. Допущено учебно-методическим объединением вузов РФ по агрономическому образованию в качестве учебного пособия для подготовки бакалавров по направлению 110500.62 «Садоводство». / А. Н. Вольф, В. И. Балабанов, М. Б. Панова; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — 165 с.: цв.ил., рис., табл. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа: <http://elib.timacad.ru/dl/local/339.pdf>.

7. Буханцов, В.Г. Создание коллекционного плодово-декоративного сада лаборатории плодоводства МСХА / В. Г. Буханцов, И. И. Ханжиян. — Электрон. текстовые дан. // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии: Научно-теоретический журнал Российского государственного аграрного университета - МСХА имени К.А. Тимирязева, 2005. — Вып. 2 — с.144-147. — Коллекция: Журнал «Известия ТСХА». — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/full/18-2005-2.pdf>.

8. В. А. Потапов, В. В. Фаустов, Ф. Н. Пильщиков «Плодоводство»; Ред. В. А. Потапов, Ред. Ф. Н. Пильщиков. - М.: Колос, 2000. - 432 с.

### **7.3 Нормативные правовые акты**

1. ГОСТ Р 53044-2008 – «Материал плодовых и ягодных культур посадочный. Термины и определения»

2. ГОСТ Р 53135-2008 – «Посадочный материал плодовых, ягодных, орехоплодных, цитрусовых культур и чая. Технические условия».

### **7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям**

1. Борисова А.А., Упадышев М.Т., Мельникова Н.Н., Суркова О.Ю., Петрова А.Д., Метлицкая К.В. Технология получения сертифицированного посадочного материала плодовых и ягодных культур. Методические указания. М.: ФГНУ «Росинформагротех». 2009 – 84 с.

2. Куликов И.М., Малько А.М., Борисова А.А., Грачева Т.А. Новые национальные стандарты в области садоводства. – М.: ФГНУ «Росинформагротех». 2009 – 100 с.

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

1. [www.ruspitomniki.ru](http://www.ruspitomniki.ru) (свободный доступ)

2. [www.asprus.ru](http://www.asprus.ru) (свободный доступ)
3. Государственный реестр селекционных достижений. [Электронный ресурс]. - [www.gossort.com](http://www.gossort.com) (свободный доступ)
4. Сайт Всероссийского научно-исследовательского института селекции плодовых культур. [Электронный ресурс].- [www.vnispk.ru](http://www.vnispk.ru) (свободный доступ)
5. Сайт Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки. – [Электронный ресурс]. - [www.cnshb.ru](http://www.cnshb.ru) (свободный доступ)
6. Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации, 2011 год. – [Электронный ресурс]. – [www.mcx.ru](http://www.mcx.ru) (свободный доступ)

## 9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программное обеспечение и информационные справочные системы не используются.

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

Таблица 10

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
17-новый корпус, ауд. № 412	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кафедра настольная</li> <li>2. Системный блок с монитором и колонками</li> <li>3. Экран с электроприводом</li> <li>4. Проектор BenQ MX 507 DLP, крепление для проектора</li> <li>5. Модельные ветви (макеты) плодовых, ягодных и орехоплодных культур</li> <li>6. Доска классная</li> <li>7. Столы аудиторные 12 шт.</li> <li>8. Стулья деревянные 52 шт.</li> <li>9. Стол для преподавателя</li> <li>10. Микроскопы, линейки, секаторы, прививочные и окулировочные ножи, садовые пилы</li> </ol>
17-новый корпус, ауд. № 414	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кафедра настольная</li> <li>2. Столы ученические 15 шт.</li> <li>3. Стулья аудиторные 34 шт.</li> <li>4. Стол для преподавателя</li> <li>5. Доска классная</li> <li>6. Модельные ветви (макеты) плодовых, ягодных и орехоплодных культур</li> <li>7. Экран настенный</li> <li>8. Проектор переносной Sony VPL-EX100</li> <li>8. Ноутбук Lenovo ideapad 100-15IBY</li> </ol>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
	9. Микроскопы, линейки, секаторы, прививочные и окулировочные ножи, садовые пилы
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова Компьютерный читальный зал (каб. № 144)	Компьютеры – 20 шт. Столы – 39 шт. Wi-fi
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова Справочно-библиографический отдел (каб. № 138)	Компьютеры – 2 шт. Столы – 13 шт. Справочные и библиографические издания в открытом доступе Wi-fi
Общежитие №5	9 столов, доска (10 этаж), 8 столов, 2 доски (11 этаж)

## 11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Все виды учебных работ должны быть выполнены точно в сроки, предусмотренные программой обучения. Не допускать пропусков лекций и ПЗ, так как каждое последующее занятие базируется на знаниях, полученных на предыдущем занятии. Необходимо ежедневно после занятий прочитать тот материал, который был получен на лекциях и ПЗ. Текущая аттестация проводится на каждом аудиторном занятии. Формы и методы текущего контроля: устное выборочное собеседование, письменные фронтальные опросы, проверка и оценка выполнения практических заданий и др.

### Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший лекции обязан переписать пропущенную лекцию защитить тему у лектора. Студент, пропустивший практические занятия обязан переписать занятие и защитить тему у преподавателя.

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

При преподавании курса необходимо ориентироваться на современные образовательные технологии обучения «до результата», индивидуализации. Использовать активные методы и дифференцированное обучение, обеспечить профориентацию в процессе обучения.

Текущий контроль успеваемости студентов и промежуточную аттестацию целесообразно проводить путем тестирования и контрольных работ. Самостоятельная работа должна быть направлена на углубленное изучение физиологических основ формирования и приемов, обеспечивающих длительное сохранение качественной продукции.

#### Программу разработали:

Самощенко Е.Г., к.с.-х.н., доцент

Соловьев А.В., к.с.-х.н., доцент

Буланов А.Е., к.с.-х.н., ст. преподаватель



**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу дисциплины**  
**Б1.В.01.08 «Адаптивные технологии в плодоводстве»**  
**ОПОП ВО по направлению 35.03.04 Агрономия,**  
**направленность «Точное земледелие»**  
**(квалификация выпускника – бакалавр)**

**Макаровым Сергеем Сергеевичем**, заведующим кафедрой декоративного садоводства и газоноведения ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева», доктором сельскохозяйственных наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины **«Адаптивные технологии в плодоводстве»** ОПОП ВО по направлению **35.03.04 Агрономия**, направленности **«Точное земледелие»** (бакалавриат) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре плодоводства, виноградарства и виноделия (разработчики – Самощенко Е.Г., доцент кафедры плодоводства, виноградарства и виноделия, кандидат сельскохозяйственных наук; Соловьев А.В., зав.кафедрой плодоводства, виноградарства и виноделия, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент; Буланов А.Е., кандидат сельскохозяйственных наук). Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины **«Адаптивные технологии в плодоводстве»** (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС по направлению **35.03.04 Агрономия**. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе **актуальность** учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к части учебного цикла – Б1.В

3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС направления **35.03.04 Агрономия**.

4. В соответствии с Программой за дисциплиной **«Адаптивные технологии в плодоводстве»** закреплено 6 профессиональных **компетенций**. Дисциплина **«Адаптивные технологии в плодоводстве»** и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях **знать, уметь, владеть** соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

5. Общая трудоёмкость дисциплины «Плодоводство» составляет 4 зачётных единицы (144 часа).

6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина **«Адаптивные технологии в плодоводстве»** взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению **35.03.04 Агрономия** и возможность дублирования в содержании отсутствует. Поскольку дисциплина не предусматривает наличие специальных требований к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, хотя может являться предшествующей для специальных, в том числе профессиональных дисциплин, использующих знания в области плодоводства в профессиональной деятельности бакалавра по данному направлению подготовки.

7. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

8. Программа дисциплины **«Адаптивные технологии в плодоводстве»** предполагает 4 занятия в интерактивной форме.

9. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления **35.03.04 Агрономия**.

10. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так и выступления и участие в дискуссиях, диспутах, круглых столах, мозговых штурмах и ролевых играх, работа над домашним заданием, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам. Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины части учебного цикла – Б1.В. – Б1 ФГОС направления **35.03.04 Агрономия**.

11. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

12. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 2 источника (базовый учебник), дополнительной литературой – 8 наименований, интернет-ресурсы – 6 источников и соответствует требованиям ФГОС направления **35.03.04 Агрономия**.

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «**Адаптивные технологии в плодоводстве**» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

14. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «**Адаптивные технологии в плодоводстве**».

#### **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «**Адаптивные технологии в плодоводстве**» ОПОП ВО по направлению **35.03.04 Агрономия**, направленность «**Точное земледелие**» (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная Самощенко Е.Г., доцентом кафедры плодоводства, виноградарства и виноделия, кандидатом сельскохозяйственных наук; Соловьевым А.В., зав.кафедрой плодоводства, виноградарства и виноделия, кандидатом сельскохозяйственных наук, доцентом; Булановым А.Е., кандидатом сельскохозяйственных наук, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

**Рецензент:** Макаров С.С., зав. кафедрой декоративного садоводства и газоноведения  
РГАУ МСХА им. К.А. Тимирязева, доктор сельскохозяйственных наук



«18» 08 2024 г.