

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Мичуринский государственный аграрный университет»

Кафедра садоводства, биотехнологий и селекции сельскохозяйственных  
культур

УТВЕРЖДЕНА  
решением учебно-методического совета уни-  
верситета  
(протокол от 23 мая 2024 г. № 09)

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель учебно-методического  
совета университета  
С.В. Соловьёв  
«23» мая 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ**

Направление 35.06.01 Сельское хозяйство  
Направленность Плодоводство, виноградарство  
Квалификация Исследователь. Преподаватель-исследователь

Мичуринск, 2024

## **1. Цели освоения дисциплины**

Цели освоения дисциплины «Этапы формирования качества продукции» – получение основных теоретических знаний и практических навыков по формированию качественных этапов продукции по отдельным этапам органогенеза, понимание значения научных исследований в повышении качества продукции. Понимание процессов управления ростом и плодоношением садовых растений и экологии.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к вариативной части Б1.В.ДВ01.02. и является дисциплиной по выбору согласно ФГОС ВО. Данная дисциплина основана на знаниях, умениях и навыках следующих дисциплин: «Методология научных исследований в плодоводстве, виноградарстве», «Интенсивные технологии возделывания ягодных культур», «Биологические особенности формирования и обрезки садовых культур» В свою очередь, освоение дисциплины (модуля) "Современные проблемы формирования качества продукции" необходимо, как предшествующее, для лучшего понимания и освоения следующих дисциплин: «Современные технологии размножения плодовых и ягодных культур», «Этапы формирования качества продукции садоводства», получения практических навыков в период прохождения педагогической практики и практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, в подготовке к сдаче государственного экзамена, в научно-исследовательской деятельности и подготовке диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, в представлении научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

## **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить следующие трудовые функции и трудовые действия:

- Выполнение отдельных заданий в рамках решения исследовательских задач под руководством более квалифицированного работника (ТФ – А/01.7.1)

Трудовые действия:

- проведение исследований, экспериментов, наблюдений, измерений под руководством более квалифицированного работника;

- формулирование выводов по итогам проведенных исследований, экспериментов, наблюдений, измерений.

- Представление научных (научно-технических) результатов профессиональному сообществу (ТФ – А/02.7.1)

Трудовые действия:

- информирование научной общественности о результатах проведенных исследований, экспериментов, наблюдений, измерений путем публикаций в рецензируемых научных изданиях;

- информирование научной общественности о результатах проведенных исследований, экспериментов, наблюдений, измерений на научных (научно-практических) мероприятиях.

- Проведение исследований, направленных на решение отдельных исследовательских задач (ТФ – В/01.7.2)

Трудовые действия:

- поиск пути решения исследовательских задач;

- определение информационных ресурсов, научной, опытно-экспериментальной и

приборной базы, необходимых для решения исследовательских задач;  
– интерпретация научных (научно-технических) результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач.

- Наставничество в процессе проведения исследований (ТФ – В/02.7.2)

Трудовые действия:

– формирование у менее квалифицированных работников практических навыков проведения исследования в процессе его совместного выполнения;  
– формирование у менее квалифицированных работников практических навыков обоснования логики построения исследований и значимости полученных результатов.

- Определение способов практического использования научных (научно-технических) результатов (ТФ – В/03.7.2)

Трудовые действия:

– информирование научной общественности о научных (научно-технических) результатах путем публикации в рецензируемых научных изданиях и докладов на научных (научно-практических) мероприятиях;

– выявление научных (научно-технических) результатов, которые могут быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях и (или) подлежат правовой охране;

– представление научных (научно-технических) результатов в отечественных и зарубежных базах данных и системах учета.

- Решение комплекса взаимосвязанных исследовательских задач (ТФ – С/01.8.1)

Трудовые действия:

– разработка методов и способов решения комплекса взаимосвязанных исследовательских задач;

– координация решения комплекса взаимосвязанных исследовательских задач;

– обоснование разработанного инструментария решения исследовательских задач и способов его практического использования.

- Формирование научного коллектива для решения исследовательских задач (ТФ – С/02.8.1)

Трудовые действия:

– определение компетенций работников, необходимых для решения конкретных исследовательских задач;

– отбор исполнителей, обладающих необходимыми компетенциями.

- Развитие компетенций научного коллектива (ТФ – С/03.8.1)

Трудовые действия:

– формирование практических навыков коллективной научно-исследовательской работы;

– определение форм и способов приобретения дополнительных компетенций;

– научное руководство диссертационными исследованиями.

- Экспертиза научных (научно-технических) результатов (ТФ – С/04.8.1)

Трудовые действия:

– оценка ключевых характеристик научных (научно-технических) результатов в форме рецензий, заключений, отзывов;

– оценка возможностей практического применения научных (научно-технических) результатов.

- Представление научных (научно-технических) результатов потенциальным потребителям (ТФ – С/05.8.1)

Трудовые действия:

– информирование научной общественности и потенциальных потребителей о возможностях и способах практического применения научных (научно-технических) результатов путем публикаций в ведущих рецензируемых научных изданиях, докладов на научных (научно-практических) мероприятиях и размещения в базах данных и системах учета;

- оценка преимуществ различных способов практического использования научных (научно-технических) результатов;
- обеспечение правовой охраны научных (научно-технических) результатов в процессе их передачи и использования потребителями.

- Обобщение научных (научно-технических) результатов, полученных коллективами исполнителей в ходе выполнения научных (научно-технических) программ (ТФ – D/01.8.2)

Трудовые действия:

- разработка методологических подходов к решению исследовательских задач;
- организация профессионального и межпрофессионального взаимодействия коллективов исполнителей в процессе реализации научной (научно-технической) программы;
- обоснование направлений новых исследований и (или) разработок.

- Формирование коллективов исполнителей для проведения совместных исследований и разработок (ТФ – D/02.8.2)

Трудовые действия:

- определение компетенций коллективов исполнителей, необходимых для решения исследовательских задач в рамках научных (научно-технических) программ;
- отбор коллективов исполнителей, обладающих необходимыми компетенциями.

- Развитие научных кадров высшей квалификации (ТФ – D/03.8.2)

Трудовые действия:

- передача опыта применения новейших методов, средств и практики планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и (или) разработок путем научного консультирования при проведении диссертационных исследований;
- научно-методическое консультирование и (или) формирование научных школ.

- Экспертиза научных (научно-технических, инновационных) проектов (ТФ – D/04.8.2)

Трудовые действия:

- оценка возможностей использования научных (научно-технических) результатов при создании продуктов (товаров), услуг и (или) технологий в форме рецензий, заключений, отзывов;

- оценка вклада результатов научных (научно-технических, инновационных) проектов в развитие конкретных отраслей науки и (или) научно-технологическое развитие Российской Федерации.

- Популяризация вклада научных (научно-технических) программ в развитие отраслей науки и (или) научно-технологическое развитие Российской Федерации (ТФ – D/05.8.2)

Трудовые действия:

- информирование научной общественности о вкладе научных (научно-технических) программ в развитие отраслей науки путем публикаций в ведущих рецензируемых научных, научно-методических, научно-популярных изданиях и докладов на научных (научно-практических) мероприятиях;

- информирование широкой аудитории о вкладе научных (научно-технических) программ в научно-технологическое развитие Российской Федерации;

- обеспечение правовой охраны и защиты научных (научно-технических) результатов в процессе их практического использования.

- Обобщение научных (научно-технических) результатов, полученных ведущими научными коллективами по новым и (или) перспективным научным направлениям (ТФ – E/01.9)

Трудовые действия:

- разработка концептуальных подходов к развитию новых и (или) перспективных научным направлений;

- экспертная оценка научных (научно-технических) результатов, полученных в России и (или) за рубежом по новым и (или) перспективным научным направлениям;
- формирование программ исследований по новым и (или) перспективным научным направлениям.

- Формирование долгосрочных партнерских отношений и (или) консорциумов в целях развития новых и (или) перспективных научных направлений (ТФ – Е/02.9)

Трудовые действия:

- мотивация ведущих ученых и (или) научных коллективов к проведению исследований по новым и (или) перспективным научным направлениям;

- организация устойчивых научных коллабораций и (или) консорциумов.

- Формирование образов будущих профессий и требований к компетенциям специалистов, необходимым для развития новых направлений науки и технологии (ТФ – Е/03.9)

Трудовые действия:

- передача опыта использования новейших разработок по новым и (или) перспективным научным направлениям посредством научного консультирования при проведении исследований;

- формирование компетентностных моделей профессий, которые могут появиться и (или) измениться в результате развития новых и (или) перспективных направлений исследований;

- популяризация профессии исследователя.

- Экспертиза научных (научно-технических, инновационных) программ (ТФ – Е/04.9)

Трудовые действия:

- оценка вклада научных (научно-технических) результатов в развитие науки и социально-экономической системы Российской Федерации в форме рецензий, заключений, отзывов;

- экспертиза стратегических документов в сфере науки и технологий (концепции, стратегии, государственные программы, федеральные целевые программы).

- Популяризация возможных изменений в науке, социально-экономической системе и обществе в результате развития новых и (или) перспективных научных направлений (ТФ – Е/05.9)

Трудовые действия:

- информирование научной общественности о возможных изменениях в науке, образовании, экономике и обществе путем публикаций в ведущих научных, научно-методических, научно-популярных изданиях и докладов на научных (научно-практических) мероприятиях;

- формирование через средства массовой информации положительного общественного мнения о влиянии полученных результатов исследований на науку, образование, социально-экономическую систему и общество в целом.

Освоение дисциплины (модуля) направлено на формирование:

*общепрофессиональных компетенций (ОПК)*

ОПК-1- владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области с.-х., агрономии, защиты растений, селекции и генетики с.-х. культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологии производства с.-х. продукции.

ОПК-4 – готовностью организовывать работ исследовательских коллективов по проблемам с.-х., агрономии, защиты растений, селекции и генетики с.-х. культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологии производства с.-х. продукции.

*Профессиональных компетенций:*

ПК-1 способностью изложить современные проблемы и инновации в садоводстве, знать биологические особенности формирования и обрезки садовых культур, этапы формирования качества продукции садоводства.

ПК-2 способностью к совершенствованию системы формирования и управления качеством продукции садоводства на основе применения экологически безопасных, современных интенсивных технологий возделывания садовых культур

ПК – 4 владение методами оценки состояния садовых агроценозов и приемами коррекции технологий возделывания садовых культур.

Планируемые результаты обучения* (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
	Низкий (допороговый) компетенция не сформирована	Пороговый	Базовый	Продвинутый
<b>ОПК-1</b> <b>Знать:</b> методологию теоретических и экспериментальных исследований в области с.-х., агрономии, защиты растений, селекции и генетики с.-х. культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологии производства с.-х. продукции.  <b>Уметь:</b> проводить экспериментальных исследований в области с.-х., агрономии, защиты растений, селекции и генетики с.-х. культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологии производства с.-х. продукции.	<b>Не знает</b> методологию теоретических и экспериментальных исследований в области с.-х., агрономии, защиты растений, селекции и генетики с.-х. культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологии производства с.-х. продукции.  <b>Не умеет</b> проводить экспериментальных исследований в области с.-х., агрономии, защиты растений, селекции и генетики с.-х. культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологии производства с.-х. про-	<b>Плохо знает</b> методологию теоретических и экспериментальных исследований в области с.-х., агрономии, защиты растений, селекции и генетики с.-х. культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологии производства с.-х. продукции.  <b>Плохо умеет</b> проводить экспериментальные исследования в области с.-х., агрономии, защиты растений, селекции и генетики с.-х. культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологии производства с.-х. продукции.  <b>Плохо владеет</b> методологией тео-	<b>Хорошо знает</b> методологию теоретических и экспериментальных исследований в области с.-х., агрономии, защиты растений, селекции и генетики с.-х. культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологии производства с.-х. продукции.  <b>Хорошо умеет</b> проводить экспериментальные исследования в области с.-х., агрономии, защиты растений, селекции и генетики с.-х. культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологии производства с.-х. продукции.  <b>Хорошо владеет</b> методологией тео-	<b>Отлично знает</b> методологию теоретических и экспериментальных исследований в области с.-х., агрономии, защиты растений, селекции и генетики с.-х. культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологии производства с.-х. продукции.  <b>Успешно умеет</b> проводить экспериментальные исследования в области с.-х., агрономии, защиты растений, селекции и генетики с.-х. культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологии произ-







безопасных, современных интенсивных технологий возделывания садовых культур	садоводства на основе применения экологически безопасных, современных интенсивных технологий возделывания садовых культур	садоводства на основе применения экологически безопасных, современных интенсивных технологий возделывания садовых культур	садоводства на основе применения экологически безопасных, современных интенсивных технологий возделывания садовых культур	рования и управления качеством продукции садоводства на основе применения экологически безопасных, современных интенсивных технологий возделывания садовых культур
<p><b>ПК-4</b></p> <p><b>Знать:</b> методы оценки состояния садовых агроценозов и приемы коррекции технологий возделывания садовых культур.</p> <p><b>Уметь:</b> оценивать состояние садовых агроценозов и приемы коррекции технологий садовых культур.</p> <p><b>Владеть:</b> методами оценки состояния садовых агроценозов и приемами коррекции технологий садовых культур.</p>	<p><b>Не знает</b> методы оценки состояния садовых агроценозов и приемы коррекции технологий возделывания садовых культур.</p> <p><b>Не умеет</b> оценивать состояние садовых агроценозов и приемы коррекции технологий садовых культур.</p> <p><b>Не владеет</b> методами оценки состояния садовых агроценозов и приемами коррекции технологий садовых культур.</p>	<p><b>Плохо знает</b> методы оценки состояния садовых агроценозов и приемы коррекции технологий возделывания садовых культур.</p> <p><b>Плохо умеет</b> оценивать состояние садовых агроценозов и приемы коррекции технологий садовых культур.</p> <p><b>Плохо владеет</b> методами оценки состояния садовых агроценозов и приемами коррекции технологий садовых культур.</p>	<p><b>Хорошо знает</b> методы оценки состояния садовых агроценозов и приемы коррекции технологий возделывания садовых культур.</p> <p><b>Хорошо умеет</b> оценивать состояние садовых агроценозов и приемы коррекции технологий садовых культур.</p> <p><b>Хорошо владеет</b> методами оценки состояния садовых агроценозов и приемами коррекции технологий садовых культур.</p>	<p><b>Отлично знает</b> методы оценки состояния садовых агроценозов и приемы коррекции технологий возделывания садовых культур.</p> <p><b>Успешно умеет</b> оценивать состояние садовых агроценозов и приемы коррекции технологий садовых культур.</p> <p><b>Владеет полностью</b> методами оценки состояния садовых агроценозов и приемами коррекции технологий садовых культур.</p>

В результате изучения дисциплины «Этапы формирования качества продукции а» обучающийся должен:

**знать:**

- методологию теоретических и экспериментальных исследований в области садоводства;
- организацию работ исследовательских коллективов по проблемам садоводства;
- современные проблемы и инновации в садоводстве, знать биологические особенности формирования и обрезки садовых культур, этапы формирования качества продукции садоводства;
- совершенствование системы формирования и управления качеством продукции садоводства на основе применения экологически безопасных, современных интенсивных технологий возделывания садовых культур;
- методы оценки состояния садовых агроценозов и приемы коррекции технологий возделывания садовых культур;

**уметь:**

- проводить экспериментальные исследования в области садоводства и технологии производства садоводческой продукции;
- организовывать работу исследовательских коллективов по проблемам садоводства, хранения и переработки садоводческой продукции;
- изложить современные проблемы и инновации в садоводстве, знать биологические особенности формирования и обрезки садовых культур, этапы формирования качества продукции садоводства;
- совершенствовать системы формирования и управления качеством продукции садоводства на основе применения экологически безопасных, современных интенсивных технологий возделывания садовых культур;
- оценивать состояние садовых агроценозов и приемы коррекции технологий садовых культур;

**владеть**

- методологией теоретических и экспериментальных исследований в области садоводства, хранения и переработки продукции садоводства;
- организацией работ исследовательских коллективов по проблемам в области садоводства, хранения и переработки продукции садоводства;
- способностью изложить современные проблемы и инновации в садоводстве, знать биологические особенности формирования и обрезки садовых культур, этапы формирования качества продукции садоводства;
- способностью к совершенствованию системы формирования и управления качеством продукции садоводства на основе применения экологически безопасных, современных интенсивных технологий возделывания садовых культур;
- методами оценки состояния садовых агроценозов и приемами коррекции технологий садовых культур.

### **3.1. Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины (модуля) и формируемых в них профессиональных и общекультурных компетенций**

Разделы, темы дисциплины	Компетенции					Общее количество компетенций
	ОПК-1	ОПК-4	ПК-1	ПК-2	ПК-4	
Раздел 1. Биологические основы формирования продукции садоводства.	+	-	-	-	-	1
Раздел 2. Этапы органогенеза плодовых растений.	+	+	+	+	+	5
Раздел 3. Биологические основы управления ростом и плодоношением садовых растений.	+	+	+	+	+	5
Раздел 4. Экологические факторы внешней среды в жизни садовых растений.	+	+	-	+	+	4

#### **4. Структура и содержание дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 акад. часа.

#### 4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид занятий	Количество часов	
	по очной форме обучения (4 семестр)	по заочной форме обучения (5 курс)
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем, т.ч.	72	22
Аудиторные занятия в т.ч.	72	22
лекции	36	12
Практические занятия	36	10
Самостоятельная работа в т.ч.	36	86
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	30	64
выполнение контрольной работы	-	10
подготовка к сдаче модуля	6	8
Контроль	36	36
Вид итогового контроля	экзамен	

#### 4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание	Очное обучение	Заочное обучение	Формируемые компетенции
1	Биологические основы формирования качества продукции садоводства. Происхождение и размещения садовых растений по зонам садоводства.	2		ОПК-1
2	Особенности формирования качества продукции у различных культур.	2	1	ОПК-1
3	Этапы органогенеза садовых растений и формирование качества плодов. Этапы органогенеза у древесных плодовых растений.	2	1	ОПК-1, ПК-1, ПК-4
4	Этапы органогенеза ягодных культур	2	1	ОПК-1 ПК-1, 4
5	Этапы органогенеза у винограда	2	1	ОПК-1,4 ПК-1,2, 4
6	Стресс-факторы, воздействующие на прохождение этапов органогенеза садовыми растениями.	4	1	ОПК-1 ПК-1,2,4
7	Вегетативные и репродуктивные почки плодовых культур	2		ОПК-1 ПК-1, 4
8	Морфологическое строение садовых растений	2		ОПК-1, ПК-1,4
9	Типы плодов и семян садовых растений.	2		ОПК-1

				ПК-1
10	Биологические основы управления плодоношением и качеством плодов садовых растений. Влияние биотических и абиотических факторов на формирование качества продукции в циклах развития садовых растений.	2	1	ОПК-1,4 ПК-1,2,4
11	Значение внесения удобрений в почву для формирования качества продукции.	2	1	ОПК-1,4 ПК-1,2
12	Влияние некорневых подкормок на формирование качества продукции	2	1	ОПК-1,4 ПК-1,2,4
13	Значение мероприятий по защите растений на формирование качества продукции.	2	1	ОПК-1,4 ПК-1,2,4
14	Значение оптимального водного режима для формирования качественной продукции.	2	1	ОПК-1,4 ПК-1,2,4
15	Закономерности плодоношения и формирования урожая у садовых растений	2		ОПК-1,4 ПК-1,2,4
16	Экологические факторы внешней среды в жизни садовых растений. Значение факторов внешней среды в жизни плодовых и ягодных растений	4	2	ОПК-1,4 ПК -2,4
	Итого	36	12	

### 4.3. Практические занятия

№ темы	Наименование занятия	Очное обучение	Заочное обучение	Формируемые компетенции
1	Биологическая и производственная характеристика садовых растений	2	1	ОПК-1,4
2	Особенности произрастания садовых растений в зонах с различными почвенно-климатическими условиями.	2	1	ОПК-1,4 ПК-1,2,4
3	Генеративные почки садовых культур, их морфологические особенности, строение, функции и классификации. Свойства почек. Определение пробудимости генеративных почек. Воздействие внешних факторов на развитие генеративных почек	2	1	ОПК-1,4 ПК-1,2,4
4	Особенности прохождения этапов органогенеза у различных садовых растений под влиянием стресс-факторов.	2	1	ОПК-1,4 ПК-1,2,4
5	Строение, классификация соцветий и особенности цветков садовых растений. Влияние различных факторов на цветение и завязывание плодов.	2	1	ОПК-1,4 ПК-1,2,4
6	Формирование плодов и семян садовых растений под действием различных факторов.	2	1	ОПК-1,4 ПК-1,2
7	Биологические особенности органогенеза и плодоношения яблони. Формирование качественных показателей плодов в процессе онтогенеза. Формирование качественных показателей плодов в процессе онтогенеза.	2	1	ОПК-1,4 ПК-1,2,4
8	Биологические особенности органогенеза и плодоношения груши и айвы обыкновенной.	2	1	ОПК-1,4 ПК-1,2,4
9	Биологические особенности органогенеза и плодоношения вишни и черешни. Формирование качественных по-	2	1	ОПК-1,4 ПК-1,2,4

	казателей плодов в процессе онтогенеза.			
10	Биологические особенности органогенеза и плодоношения сливы и алычи. Формирование качественных показателей плодов в процессе онтогенеза.	2		ОПК-1,4 ПК-1,2,4
11	Биологические особенности органогенеза и плодоношения персика и абрикоса. Формирование качественных показателей плодов в процессе онтогенеза.	2		ОПК-1,4 ПК-1,2,4
12	Ягодные культуры. Биологические особенности органогенеза и плодоношения смородины (черной, красной) и крыжовника. Формирование качественных показателей плодов в процессе онтогенеза.	2	1	ОПК-1,4 ПК-1,2,4
13	Биологические особенности органогенеза и плодоношения земляники и малины. Формирование качественных показателей плодов в процессе онтогенеза.	2		ОПК-1,4 ПК-1,2,4
14	Биологические особенности органогенеза и плодоношения винограда. Формирование качественных показателей плодов в процессе онтогенеза.	2		ОПК-1,4 ПК-1,2,4
15	Биологические особенности органогенеза и плодоношения нетрадиционных садовых растений. Формирование качественных показателей плодов в процессе онтогенеза.	2		ОПК-1,4 ПК-1,2,4
16	Биологические особенности органогенеза и плодоношения орехоплодных садовых растений. Формирование качественных показателей плодов в процессе онтогенеза.	2		ОПК-1,4 ПК-1,2,4
17	Биологические особенности органогенеза и плодоношения субтропических садовых растений. Формирование качественных показателей плодов в процессе онтогенеза.	2		ОПК-1,4 ПК-1,2,4
18	Коллоквиум: Влияние экологических факторов на садовые растения	2		ОПК-1,4 ПК-2,4
	Итого	36	10	

#### 4.4. Лабораторные занятия (не предусмотрены)

#### 4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	№	Вид СРС	Очное обучение	Заочное обучение
Раздел 1	1	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	4
	2	Выполнение контрольной работы	-	2
Раздел 2	1	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	8	16
	2	Выполнение контрольной работы	-	2
Раздел 3.	1	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	10	42

	2	Выполнение контрольной работы	-	4
Раздел 4.	1	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	6	14
	2	Выполнение контрольной работы	-	2
Итого			36	86

#### **4.6. Контрольная работа не предусмотрена учебным планом.**

#### **4.7. Содержание разделов дисциплины**

##### **Раздел 1. Биологические основы формирования продукции садоводства.**

Происхождение и размещения садовых растений по зонам садоводства страны. Особенности формирования качества продукции у различных культур.

##### **Раздел 2. Этапы органогенеза плодовых растений.**

Этапы органогенеза у древесных плодовых растений, овощных и ягодных культур. Основные факторы, воздействующие на прохождение этапов органогенеза садовыми растениями. Строение репродуктивных органов садовых растений.

Типы и классификации почек, типы цветков и соцветий, сроки цветения плодовых культур, фенологические фазы, дифференциация цветковых почек, особенности цветения и оплодотворения плодовых и ягодных культур. Типы плодов и семян садовых растений.

Понятие о самоплодности, ремонтантности и партенокарпии. Понятия о побегообразовательной способности и пробудимости почек, ярустности и морфологическом параллелизме.

##### **Раздел 3. Биологические основы управления плодоношением и качеством плодов садовых растений**

Влияние биотических и абиотических факторов на формирование качества продукции садоводства. Значение агротехнических мероприятий (орошение, внесение удобрений, некорневые подкормки, защиты растений, обрезки) на формирование качества продукции. Современные представления о роли регуляторов роста в корреляции и процессах регенерации. Фенофазы развития, дифференциация генеративных почек. Цветение и процесс опыления, рост и созревание плодов. Изменение показателей качества продукции растениеводства в процессе хранения.

##### **Раздел 4. Экологические факторы внешней среды в жизни садовых растений**

Значение факторов внешней среды в формировании качества плодовых растений.

Внешние условия роста и развития садовых растений. Отношение растений к свету; влияние условий освещения на продуктивность фотосинтеза и урожайность плодовых культур.

Влияние температурного режима на рост и развитие садовых растений. Отношение садовых культур к низким температурам. Оценка устойчивости садовых растений к стрессорам холодного времени в полевых и контролируемых условиях. Характер повреждений тканей и органов растений низкими температурами и особенности восстановления растений после зимних повреждений. Физиологические процессы и мероприятия, повышающие устойчивость растений к зимним повреждениям: закаливание, условия вегетационного периода, нагрузка урожаем, сроки уборки урожая и т.п. Потребность в воде садовых растений в связи с возрастом и фенофазами их развития. Засухоустойчивость. Мероприятия по регулированию водного режима в насаждениях. Особенности роста и развития садовых растений на различных типах почв. Особенности реакции растений на условия воздушного режима, кислотность, засоленность, недостаток и избыточность макро- и микроэлементов.

## 5. Образовательные технологии

Вид учебной работы	Образовательные технологии
Лекции	Электронные материалы, использование мультимедийных средств, раздаточный материал
Практические занятия	Обсуждение и анализ предложенных вопросов на аудиторных занятиях, индивидуальные доклады, тестирование
Самостоятельные работы	Защита и презентация результатов самостоятельного исследования на занятиях

## 6. Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)

### 6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ САДОВОДСТВА»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол-во
1	Раздел 1. Биологические основы формирования продукции садоводства.	ОПК-1	Тестовые задания Реферат Вопросы для экзамена	25 2 5
2	Раздел 2. Этапы органогенеза садовых растений и формирование качества плодов.	ОПК-1,4 ПК-1,2,4	Тестовые задания Реферат Вопросы для экзамена	25 2 6
3	Раздел 3. Биологические основы управления плодоношением и качеством садовых растений.	ОПК-1,4 ПК-1,2,4	Тестовые задания Реферат Вопросы для экзамена	25 3 10
4	Раздел 4. Экологические факторы внешней среды в жизни садовых растений.	ОПК-1,4 ПК-2,4	Тестовые задания Реферат Вопросы для экзамена	25 2 11

### 6.2. Перечень вопросов для экзамена

1. Размещения садовых растений по зонам садоводства страны. Особенности формирования качества продукции в различных зонах ОПК-1
2. Теоретические и экспериментальные исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции ОПК-1
3. Формирование качества продукции у различных садовых культур. ОПК-1
4. Биологические основы формирования качества продукции садоводства. ОПК-1, ПК-4

5. Этапы органогенеза у древесных плодовых культур и процессы формирования качественных показателей продукции. ОПК-1,4; ПК-1,2,4
6. Этапы органогенеза у ягодных культур и процессы формирования качественных показателей продукции. ОПК-1,4; ПК-1,2,4
7. Этапы органогенеза у овощных культур и процессы формирования качественных показателей продукции. ОПК-1,4; ПК-1,2,4
8. Строение репродуктивных почек плодовых культур и их развитие. ОПК-1,4; ПК-4
9. Строение и типы цветков и соцветий плодовых и ягодных растений. ОПК-1,4;
10. Стресс-факторы воздействующие на прохождение этапов органогенеза и формирование качества продукции. ОПК-1,4; ПК-1,2,4
11. Формирование показателей качества у различных типов плодов и семян. ОПК-1,4; ПК-1,2,4
12. Влияние биотических факторов на формирование качественных показателей продукции садоводства ОПК-1,4; ПК-1,2,4
13. Влияние абиотических факторов на формирование качественных показателей продукции садоводства. ОПК-1,4; ПК-1,2,4
14. Минеральное питание растений и качество продукции. ОПК-1,4; ПК-1,2,4
15. Некорневые подкормки удобрениями и биостимуляторами как способ управления качеством продукции. ОПК-1,4; ПК-1,2,4
16. Мероприятия по защите растений и их роль в получении качественной продукции садоводства ОПК-1,4; ПК-1,2,4
17. Роль оптимального водного режима в формировании показателей качества продукции. ОПК-1,4; ПК-1,2,4
18. Биологические особенности органогенеза и плодоношения яблони. Формирование качественных показателей плодов в процессе онтогенеза. ОПК-1,4; ПК-1,2,4
19. Биологические особенности органогенеза и плодоношения груши и айвы обыкновенной. Формирование качественных показателей плодов в процессе онтогенеза. ОПК-1,4; ПК-1,2,4
20. Биологические особенности органогенеза и плодоношения вишни и черешни. Формирование качественных показателей плодов в процессе онтогенеза. ОПК-1,4; ПК-1,2,4
21. Биологические особенности органогенеза и плодоношения сливы и алычи. Формирование качественных показателей плодов в процессе онтогенеза. ОПК-1,4; ПК-1,2,4
22. Биологические особенности органогенеза и плодоношения персика и абрикоса. Формирование качественных показателей плодов в процессе онтогенеза. ОПК-1,4; ПК-1,2,4
23. Ягодные культуры. Биологические особенности органогенеза и плодоношения смородины (черной, красной) и крыжовника. Формирование качественных показателей плодов в процессе онтогенеза. ОПК-1,4; ПК-1,2,4
24. Биологические особенности органогенеза и плодоношения земляники и малины. Формирование качественных показателей плодов в процессе онтогенеза. ОПК-1,4; ПК-1,2,4
25. Биологические особенности органогенеза и плодоношения винограда. органогенеза ОПК-1,4; ПК-1,2,4
26. Биологические особенности органогенеза и плодоношения нетрадиционных садовых растений. Формирование качественных показателей плодов в процессе онтогенеза. ОПК-1,4; ПК-1,2,4
27. Биологические особенности органогенеза и плодоношения орехоплодных садовых растений. Формирование качественных показателей плодов в процессе онтогенеза. ОПК-1,4; ПК-1,2,4
28. Биологические особенности органогенеза и плодоношения субтропических садовых

- растений. Формирование качественных показателей плодов в процессе онтогенеза. ОПК-1,4; ПК-1,2,4
29. Свет - основной фактор роста плодовых растений. Способы регулирования светового режима в садах. ОПК-1,4; ПК-2,4
30. Роль температуры в жизни садовых растений. Устойчивость их к низким и высоким температурам. Методы ее определения и способы повышения. ОПК-1,4; ПК-2,4
31. Потребность плодовых и ягодных растений в элементах питания. Методы контроля и определения. ОПК-1,4; ПК-2,4
32. Работа исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции ОПК-4.

### 6.3. Шкала оценочных средств

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания*	Оценочные средства (кол. баллов)
Продвинутый (75 -100 баллов) «отлично»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- глубокое и систематическое знание всего программного материала и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой;</li> <li>- отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией в области вирусологии;</li> <li>- знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой; - умение выполнять предусмотренные программой задания;</li> <li>- логически корректное и убедительное изложение ответа.</li> </ul>	Тестовые задания (36-40 баллов) Реферат (8-10 баллов) Вопросы для экзамена (31-50 баллов)
Базовый (50 -74 балла) «хорошо»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание узловых проблем вирусологии и основного содержания лекционного курса;</li> <li>- умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем программы;</li> <li>- знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы;</li> <li>- умение выполнять предусмотренные программой задания;</li> <li>- в целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.</li> </ul>	Тестовые задания (24-35) Реферат (5- 9 баллов) Вопросы для экзамена (21-30)
Пороговый (35 - 49 баллов) – «удовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса вирусологии;</li> <li>- затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и термино-</li> </ul>	Тестовые задания (15-24 балла) Реферат (5 баллов) Вопросы для экзамена (15-20)

	логии учебной дисциплины; - неполное знакомство с рекомендованной литературой; - частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий; - стремление логически определено и последовательно изложить ответ.	
Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «неудовлетворительно»	- незнание, либо отрывочное представление об учебно-программном материале; - неумение выполнять предусмотренные программой задания.	Тестовые задания (менее 15 баллов) Реферат (0-4 балла) Вопросы для экзамена (менее 15 баллов)

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1 Основная учебная литература

1. Кузин А.И. УМКД «Этапы формирования качества продукции садоводства». – Мичуринск, 2023. – 185 с.
2. Трунов, Ю.В. Плодоводство (учебник)./ Ю.В. Трунов, Т.Н. Дорощенко, А.С. Пчелинцев, А.В. Соловьев, А.С. Ульянищев, Н.П. Гладышев, Б.С. Гегечкори, В.И. Деменко. – «КолосС», 2012. – 400с.
3. Сухоцкий М. И. Книга современного садовода. – Мн.: - МФЦП, 2009. – 528 с.
4. Инновационные технологии в питомниководстве: мат. межд. науч.-практич. конф. – Самохваловичи, 2009.
5. Интенсификация плодоводства Беларуси: традиции, достижения, перспективы / гл. ред. В.А. Самусь, 2010.
6. Муханин, И.В. Формирование крон и обрезка деревьев, привойно-подвойные комбинации для интенсивных безопорных садов /Муханин И.В., Григорьева Л.В., Муханин В.Н., Кожина А.И.. «Издательский дом «Мичуринск, 2012. – 272с.

### 7.2 Дополнительная учебная литература

1. Будаговский В.И. Культура слаборослых плодовых деревьев / В.И. Будаговский. – М.: Колос, 1976. – 304с.
2. Бурмистров, А.Я. Ягодные культуры / А.Я. Бурмистров. – Л.: Агропромиздат., 1985. – 272с. Плодоводство (учебник для вузов) /Н.М. Куренной, В.Ф. Колтунов, В.И. Черепахин – М.: Агропромиздат, 1985. – 399с.
3. Овощеводство и плодоводство /А.С. Симонов, В.К. Родионов, Ю.В. Крысанов и др./ Под ред. А.С. Симонова. – М.: Агропромиздат, 1986. – 398с.
4. Плодоводство и овощеводство: учебник для средних специальных заведений. /В.А. Потапов, В.К. Родионов, Ю.Г. Скрипников и др. // Под ред. профессора В.А. Потапова. – М.: Колос, 1997.-431с.
5. Плодоводство (учебник для вузов. /В.А. Потапов, В.В. Фаустов, Ф.Н. Пильщиков и др. // Под ред. В.А. Потапова. – М.: Колос, 2000.- 432с.
6. Практикум по плодоводству: учебник для средних специальных заведений. /В.А. Потапов, А.С. Ульянищев и др. // Под ред. В.А. Потапова. – М.: Колос, 1996. – 240с.
7. Размножение плодовых и ягодных растений: учебное пособие / Трунов, Ю.В., Верзилин А.В., Соловьёв А.В. - Мичуринск: Изд. МичГАУ, 2004.-175 с.

8. Слаборослый интенсивный сад /В.А. Потапов, А.С. Ульянищев, Ю.В. Крысанов и др. // Сост. В.А. Потапов. – М.: Росагропромиздат, 1991. – 219с.

### **7.3 Методические указания по освоению дисциплины**

1. Методические указания по дисциплине «Этапы формирования качества продукции садоводства» на тему «Генеративные почки садовых культур, их морфологические особенности, строение, функции и классификации. Определение пробудимости генеративных почек. Воздействие внешних факторов на развитие генеративных почек». – Мичуринск, 2024. – 14 с.
2. Методические указания по дисциплине «Этапы формирования качества продукции садоводства» на тему «Влияние экологических факторов на садовые растения». – Мичуринск, 2024. – 18 с.
3. Деловые игры по плодоводству (учебное пособие) / В.А. Потапов. – М.: Издательство МСХА, 1992. – 197с.
4. 2.. Система производства плодов яблони в интенсивных садах средней полосы России / Под ред. Ю.В. Трунова (рекомендации). Мичуринск: Наукоград РФ, 2011. – 176 с.
5. Практикум по плодоводству (учебное пособие) / Гегечкори Б.С., Кладь А.А., Дорошенко Т.Н. – Краснодар, 2008. ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет».

### **7.4 Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)**

Учебная дисциплина (модуль) предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

#### **7.4.1 Электронно-библиотечные системы и базы данных**

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 03.04.2024 № б/н (Сетевая электронная библиотека)

2. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 09.04.2024 № 05-УТ/2024)

3. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 26.04.2024 № 1901/БП22)

4. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 07.05.2024 № 6555)

5. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)

6. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)

7. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскочечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

#### 7.4.2. Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 11.03.2024 № 11921 /13900/ЭС)

2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 15.01.2024 № 194-01/2024)

#### 7.4.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 15.08.2023 № 542/2023)

2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>

3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>

4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata>

#### 7.4.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
1	Microsoft Windows, Office Professional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
2	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165</a>	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № б/н, срок действия: с 22.11.2023 по 22.11.2024

3	МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444</a>	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
4	Офисный пакет «Р7-Офис» (десктопная версия)	АО «Р7»	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041</a>	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
5	Операционная система «Альт Образование»	ООО "Базальт свободное программное обеспечение"	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015</a>	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
6	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» ( <a href="https://docs.antiplagiatus.ru">https://docs.antiplagiatus.ru</a> )	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186</a>	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 23.05.2024 № 8151, срок действия: с 23.05.2024 по 22.05.2025
7	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-
8	Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Foxit Corporation	Свободно распространяемое	-	-

#### **7.4.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>

#### **7.4.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе**

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: [migo.com](https://migo.com)
3. Виртуальная доска SBoard <https://sboard.online>
4. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru

5. Сервисы опросов: Яндекс.Формы, MyQuiz
6. Сервисы видеосвязи: Яндекс.Телемост, Webinar.ru
7. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello  
<http://www.trello.com>

#### **7.4.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины**

	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии	Формируемые компетенции
1.	Облачные технологии	Лекции Самостоятельная работа	ОПК-1, ОПК -4, ПК-1, ПК-2, ПК-4
2.	Большие данные	Лекции Самостоятельная работа	ОПК-1, ОПК -4, ПК-1, ПК-2, ПК-4

#### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 2/18)	1. Ноутбук Samsung R 528 процессор Celeron (R) Dual-Core CPU (инв. № 000002101045200) 2. Проектор BenQ MP 575 (инв. № 000002101045199) 3. Доска классная Brauberg 4. Проекционный экран Lumien	
Компьютерный класс (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 2/5)	1. Компьютеры Celeron 2000 (инв. № 1101040237, 1101040236, 1101040241, 1101040238, 1101040239); 2. Доска настенная (инв. № 2101040105, 21010140104)	1. Microsoft Windows XP (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. Microsoft Office 2003 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно).
Учебная аудитория для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101,	1. Доска классная (инв. № 2101063508) 2. Жалюзи (инв. № 2101062717) 3. Жалюзи (инв. № 2101062716) 4. Компьютер Celeron E3500, мат. плата	1. Microsoft Windows XP,7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно).

3/2396)	<p>ASUS, опер.память 2048Mb, монитор 19"АОС (инв.№ 2101045283, 2101045284, 2101045285)</p> <p>5. Компьютер Pentium-4 (инв.№ 2101042569)</p> <p>6. Моноблок iRU308 21.5 HD i3 3220/4Gb/500gb/GT630M 1Gb/DVDRW/MCR/DOS/WiFi/white/Web/ клавиатура, мышь (инв. № 21013400521, 21013400520)</p> <p>7. Компьютер Dual Core E 6500 (инв.№ 1101047186)</p> <p>8. Компьютер торнадо Core-2 (инв.№ 1101045116, 1101045118, 1101045117)</p> <p>9. Экран на штативе (инв.№ 1101047182)</p> <p>Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом в ЭИОС университета.</p>	<p>2. Microsoft Office 2003, 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно).</p> <p>3. AutoCAD Design Suite Ultimate (договор от 17.04.2015 № 110000940282);</p> <p>4. nanoCAD (версия 5.1 локальная, образовательная лицензия, серийный номер NC50B-270716 лицензия действительна бессрочно, бесплатная).</p> <p>5. Программный комплекс «АСТ-Тест Plus» (лицензионный договор от 18.10.2016 № Л-21/16).</p> <p>6. ГИС MapInfo Professional 15.0 для Windows для учебных заведений (лицензионный договор от 18.12.2015 №123/2015-у)</p>
---------	---	---

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки – 35.06.01 Сельское хозяйство (уровень подготовки кадров высшей квалификации), направленности Плодоводство, виноградарство, утвержденном приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1017 от 18 августа 2014 года с изменениями и дополнениями от 30 апреля 2015 года.

Автор: профессор кафедры садоводства, биотехнологий и селекции с.-х. культур, доктор с.-х. наук Кузин А.И.

Рецензент (ы): профессор кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии, доктор с.-х. наук Бобрович Л.В.

Программа рассмотрена на заседании кафедры садоводства, тепличных технологий и биотехнологии (протокол № 10 от 17 марта 2015 г.).

Программа рассмотрена на заседании методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина (протокол № 8 от 23 марта 2015 г.).

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета (протокол № 9 от 23 апреля 2015 г.).

*Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.*

Программа рассмотрена на заседании кафедры садоводства, тепличных технологий и биотехнологии (протокол № 1 от 29 августа 2016 г.).

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина (протокол № 1 от 30 августа 2016 г.).

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета (протокол № 1 от 23 сентября 2016 г.).

*Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.*

Программа рассмотрена на заседании кафедры садоводства, тепличных технологий и биотехнологии (протокол № 8 от 18 апреля 2017 г.).

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол № 9 от 18 апреля 2017 г.).

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета (протокол № 8 от 20 апреля 2017 г.).

*Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.*

Программа рассмотрена на заседании кафедры садоводства (протокол № 8 от 10 апреля 2018 г.).

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол № 9 от 16 апреля 2018 г.).

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета (протокол № 10 от 26 апреля 2018 г.).

*Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.*

Программа рассмотрена на заседании кафедры садоводства (протокол № 8 от 19 апреля 2019 г.).

Программа рассмотрена на заседании учебно-методического комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина (протокол № 9 от 22 апреля 2019 г.).

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета (протокол № 8 от 25 апреля 2019 г.).

*Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.*

Программа рассмотрена на заседании кафедры садоводства, биотехнологий и селекции сельскохозяйственных культур (протокол № 7 от 10 марта 2022 г.).

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол № 7 от 21 марта 2022 г.).

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета (протокол № 7 от 24 марта 2022 г.).

*Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.*

Программа рассмотрена на заседании кафедры садоводства, биотехнологии и селекции сельскохозяйственных культур (протокол № 11 от 13 июня 2023г.).

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробiotехнологий им. И.В. Мичурина (протокол № 11 от 19 июня 2023г)

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета (протокол № 10 от 22 июня 2023 г.).

*Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.*

Программа рассмотрена на заседании кафедры садоводства, биотехнологий и селекции сельскохозяйственных культур протокол № 11 от 03 мая 2024 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробiotехнологий им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол № 10 от 20 мая 2024 г.)

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета, протокол № 09 от 23 мая 2024 года.

Оригинал документа хранится на кафедре садоводства, биотехнологий и селекции сельскохозяйственных культур