

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

Кафедра садоводства, биотехнологий и селекции сельскохозяйственных  
культур

УТВЕРЖДЕНА  
решением учебно-методического  
совета университета  
(протокол № 8 от 23 апреля 2025 г.)

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель учебно-методического  
совета университета  
Р.А. Чмир  
«23» апреля 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**  
**ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ВЫРАЩИВАНИЯ ПОСАДОЧНОГО**  
**МАТЕРИАЛА**

Направление подготовки - 35.03.05 Садоводство  
Направленность (профиль) Плодоовощеводство и виноградарство  
Квалификация выпускника - бакалавр

Мичуринск, 2025 г.



### **1. Цель освоения дисциплины (модуля)**

Целями освоения дисциплины (модуля) является формирование основ теоретических знаний, практических умений и навыков по основам выращивания посадочного материала плодовых и декоративных культур с позиции экологических факторов внешней среды.

Задачи:

- изучить основные экологические факторы (свет, температура, атмосферные явления и т.д.) лимитирующие рост и развитие растений;
- изучить реакцию плодовых и декоративных растений на изменение данных факторов;
- изучить основные прогрессивные технологии выращивания посадочного материала плодовых, ягодных культур и декоративных культур;
- освоить современные технологии получения посадочного материала;
- изучить научиться выращивать посадочный материал с учетом влияния экологических факторов и при наименьших затратах труда и средств производства;
- изучить технологии производства оздоровленного посадочного материала различных садовых культур.

При освоении дисциплины учитываются трудовые функции следующего профессионального стандарта «Агроном» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 20 сентября 2021 г. № 644н).

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

Согласно учебному плану по направлению подготовки дисциплина «Экологические основы выращивания посадочного материала» относится к ФТД. Факультативы, (ФТД.02).

Освоение дисциплины (модуля) взаимосвязан с изучением дисциплин: «Ботаника», «Экология».

Освоение дисциплины (модуля) «Экологические основы выращивания посадочного материала» необходимо как предшествующее для лучшего понимания и освоения дисциплин «Ягодные культуры», «Питомниководство», «Субтропические садовые культуры» «Декоративное садоводство с основами ландшафтного проектирования», «Тепличное производство садовых культур», получения практических навыков в период прохождения учебной технологической практики, производственной технологической практики, подготовке выпускной квалификационной работы.

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

В результате изучения дисциплины обучающийся должен усвоить трудовые функции в соответствии с профессиональным стандартом «Агроном» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 20 сентября 2021 г. № 644н).

Обобщенная трудовая функция - организация производства продукции растениеводства (код – В).

Трудовая функция - Управление реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства В/02.6

Трудовые действия:

- определение потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур;

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

УК-1 – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач



ПКР-5 – Готов производить посадочный материал плодовых, декоративных, овощных культур и винограда

Код и наименование универсальной компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				
	Код и наименование индикатора достижения универсальных компетенций	низкий (допороговый, компетенция не сформирована)	пороговый	базовый	Продвинутый
Категория универсальных компетенций - Системное и критическое мышление					

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	ИД-1 <sub>УК-1</sub> – Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	Не может анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, не осуществляет декомпозицию задачи	Слабо анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, слабо осуществляет декомпозицию задачи	Хорошо анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, хорошо осуществляет декомпозицию задачи	Отлично анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, отлично осуществляет декомпозицию задачи
	ИД-2 <sub>УК-1</sub> – Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Не может находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Недостаточно четко находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Достаточно быстро находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Успешно находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.
	ИД-3 <sub>УК-1</sub> – Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	Не может рассмотреть возможные варианты решения задачи и оценить их достоинства и недостатки.	Слабо рассматривает возможные варианты решения задачи, чтобы оценить их достоинства и недостатки.	Достаточно быстро рассматривает возможные варианты решения задачи, четко оценивая их достоинства и недостатки.	Успешно рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.



	ИД-4 <sub>ук-1</sub> – Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Не может грамотно, логично, аргументировано сформировать собственные суждения и оценки. Не отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Недостаточно грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Слабо отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Достаточно грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Хорошо отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Очень грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Быстро отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности
	ИД-5 <sub>ук-1</sub> – Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.	Не может определить и оценить последствия возможных решений задачи.	Слабо определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.	Хорошо определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.	Успешно определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический - Производство посадочного материала плодовых, декоративных, овощных культур и винограда					
ПКР-5 – Готов производить посадочный материал плодовых, декоративных, овощных культур и винограда	ИД-1 <sub>ПК-14</sub> – Организует производство посадочного материала плодовых, декоративных, овощных культур и винограда	Не готов проводить организацию производства посадочного материала плодовых, декоративных, овощных культур и винограда	Слабо подготовлен в организации производства посадочного материала плодовых, декоративных, овощных культур и винограда	Достаточно хорошо подготовлен в организации производства посадочного материала плодовых, декоративных, овощных культур и винограда	Отлично подготовлен в организации производства посадочного материала плодовых, декоративных, овощных культур и винограда

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:  
 знать

классификацию экологических факторов, влияние оказываемое экологическими



факторами на процесс выращивания посадочного материала, прогрессивные технологии выращивания посадочного материала, влияние технологий применяемых при выращивании посадочного материала на окружающую среду;

уметь

организовать благоприятные условия способствующие процессу выращивания посадочного материала, планировать и осуществлять закладку ветрозащитных насаждений, повышать энергоэффективность в процессе выращивания посадочного материала, рассчитывать потребности ресурсов для выращивания посадочного материала.

владеть

технологиями выращивания посадочного материала, закладки плодовых насаждений, промышленным Sortimentом с учетом зонального районирования, рассчитывать потребность в посадочном материале, подбирать необходимые сорта.

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

Темы, разделы дисциплины	Компетенции		
	УК-1	ПКР-5	Общее количество компетенций
Раздел 1. Введение.	+	+	2
Тема 1. Классификация экологических факторов.	+	+	2
Раздел 2. Основные экологические факторы, влияющие на размножение растений	+	+	2
Тема 1. Влияние температуры и света на процесс размножения растений	+	+	2
Тема 2. Влияние воды и воздуха на процесс размножения растений	+	+	2
Тема 3. Влияние почвы и рельефа на процесс размножения растений	+	+	2
Тема 4. Экологические факторы, влияющие на размножение растений прививкой	+	+	2
Тема 5. Экологические факторы, влияющие на размножение растений «зелеными» черенками	+	+	2
Тема 6. Экологические факторы, влияющие на размножение растений одревесневшими черенками	+	+	2
Тема 7. Экологические факторы, влияющие на микрклональное размножение растений	+	+	2
Раздел 3. Производство посадочного материала с учетом основных экологических факторов	+	+	2
Тема 1. Пути повышения энергоэффективности при выращивании посадочного материала	+	+	2
Тема 2. Технологический процесс установки искусственного тумана	+	+	2



Тема 3. Питомники как фактор загрязнения окружающей среды	+	+	2
Тема 4. Расчет ресурсов для создания ветрозащитных и почвозащитных насаждений	+	+	2
Тема 5. Условия и качественные показатели работы установки искусственного тумана	+	+	2
Тема 6. Гидравлический расчет сети установки искусственного тумана	+	+	2
Тема 7. Расчет потребности воды и объемов резервуаров	+	+	2
Тема 8. Расчет ресурсов для комплекса туманообразующей установки	+	+	2

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетная единица, 36 акад. часов.

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

Вид занятий	Количество акад. часов	
	По очной форме обучения 1 семестр	По заочной форме обучения 1 курс
Общая трудоемкость дисциплины	36	36
Контактная работа	24	4
Аудиторные занятия, в т.ч.	24	4
лекции	8	2
практические занятия	16	2
Самостоятельная работа, в т.ч.	12	28
подготовка к практическим занятиям, защите рефератов	6	14
проработка учебного материала по дисциплине, подготовка к сдаче модулей	6	14
Контроль	-	4
Вид итогового контроля	Зачет	

##### 4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
1	Введение.	1	1	УК-1; ПКР-5
	1.1 Классификация экологических факторов.	1	1	УК-1; ПКР-5
2	Основные экологические факторы, влияющие на размножение растений	3	-	УК-1; ПКР-5
	2.1. Влияние температуры и света на процесс размножения растений	1	-	УК-1; ПКР-5



	2.2 Влияние воды и воздуха на процесс размножения растений	1		УК-1; ПКР-5
	2.3 Влияние почвы и рельефа на процесс размножения растений	1	-	УК-1; ПКР-5
3	Производство посадочного материала с учетом основных экологических факторов	4	1	УК-1; ПКР-5
	3.1. Пути повышения энергоэффективности при выращивании посадочного материала	2	0,5	УК-1; ПКР-5
	3.2. Технологический процесс установки искусственного тумана	2	0,5	УК-1; ПКР-5
	Итого	8	2	

#### 4.3. Практические занятия

№	Наименование занятия	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
2	2. Экологические факторы, влияющие на размножение растений прививкой	8	0,5	УК-1; ПКР-5
	2.1. Экологические факторы, влияющие на размножение растений прививкой	2	-	УК-1; ПКР-5
	2.2. Экологические факторы, влияющие на размножение растений «зелеными» черенками	2	0,5	УК-1; ПКР-5
	2.3. Экологические факторы, влияющие на размножение растений одревесневшими черенками	2	-	УК-1; ПКР-5
	2.4. Экологические факторы, влияющие на микроклональное размножение растений.	2	-	УК-1; ПКР-5
3	3. Производство посадочного материала с учетом основных экологических факторов	8	1,5	УК-1; ПКР-5
	3.1. Питомники как фактор загрязнения окружающей среды	2	-	УК-1; ПКР-5
	3.2. Расчет ресурсов для создания ветрозащитных и почвозащитных насаждений	2	-	УК-1; ПКР-5
	3.3. Условия и качественные показатели работы установки искусственного тумана	2	0,5	УК-1; ПКР-5
	3.4. Гидравлический расчет сети установки искусственного тумана	1	0,5	УК-1; ПКР-5
	3.5. Расчет потребности воды и объемов резервуаров	1	0,5	УК-1; ПКР-5
	Итого	16	2	УК-1; ПКР-5

#### 4.4. Лабораторные работы – не предусмотрены учебным планом

#### 4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Раздел	№	Вид СРС	Объем акад. часов
--------	---	---------	-------------------



дисциплины			очно	заочно
1	1	проработка учебного материала по дисциплине, подготовка к сдаче модулей	2	4
	2	подготовка к практическим занятиям, защите рефератов	2	4
2	1	проработка учебного материала по дисциплине, подготовка к сдаче модулей	2	5
	2	подготовка к практическим занятиям, защите рефератов	2	5
3	1	проработка учебного материала по дисциплине, подготовка к сдаче модулей	2	5
	2	подготовка к практическим занятиям, защите рефератов	2	5
Итого			12	28
Контроль				4

Методическое обеспечение для самостоятельной работы по дисциплине (модулю) «Экологические основы выращивания посадочного материала»:

1. Григорьева, Л. В. УМК по дисциплине «Экологические основы выращивания посадочного материала» по направлению 35.03.05 «Садоводство» / Л.В. Григорьева, И.В. Харитонов // Мичуринск 2025.

2. Григорьева, Л.В. Методические указания для самостоятельных работ по дисциплине «Экологические основы выращивания посадочного материала» по направлению 35.03.05 Садоводство. Мичуринск, 2023.

#### 4.6. Выполнение контрольной работы обучающимися заочной формы

Целью выполнения контрольной работы является: закрепление теоретических знаний и выработка умений применять полученные теоретические знания при решении конкретных практических заданий.

Требования к содержанию контрольной работы:

- творческий, самостоятельный подход к изложению материала, умение выразить свое мнение по исследуемому вопросу;
- недопустимость механического переписывания материала учебника или лекций;
- подтверждение теоретических выводов практическим или статистическим материалом;
- цитирование первоисточников с ссылками на номер работы, указанный в списке используемой литературы, и страницу.

Обучающийся выполняет контрольную работу в соответствии со своим шифром. По горизонтали дана последняя цифра, а по вертикали – предпоследняя. На пересечении колонок этих цифр приведены номера вопросов. Следует давать краткие ответы на вопросы и излагать материал своими словами.

#### 4.7. Содержание разделов дисциплины (модуля)

##### Раздел 1. Введение

- 1.1 Классификация экологических факторов
  1. По характеру воздействия
  2. По происхождению
  3. По расходованию



4. По направленности
5. Действие экологических факторов на организм
6. Реакция организма на изменение экологических факторов

## **Раздел 2. Основные экологические факторы, влияющие на размножение растений**

### **2.1 Влияние температуры и света на процесс размножения растений.**

1. Садовые растения и среда
2. Солнечная радиация (свет)
3. Температура
- 2.2 Влияние воды и воздуха на процесс размножения растений

1. Садовые растения и водный режим
2. Транспирация растений
3. Садовые растения и воздушный режим
- 2.3 Влияние почвы и рельефа на процесс размножения растений

1. Садовые растения и почвенный режим
2. Воздействие рельефа на садовые растения
- 2.4 Экологические факторы влияющие на размножение растений прививкой

1. Условия при заготовлении и хранении черенков и подвоев
2. Условия проведения прививки
3. Условия хранения и посадки прививок

### **2.5 Экологические факторы влияющие на размножение растений «зелеными» черенками**

1. Условия при заготовлении черенков
2. Условия проведения черенкования
3. Условия укоренения черенков
4. Условия закаливания укорененных растений

### **2.6 Экологические факторы влияющие на размножение растений одревесневшими черенками**

1. Условия при заготовлении черенков
2. Условия проведения черенкования
3. Условия укоренения черенков
- 2.7 Экологические факторы влияющие на микроклональное размножение растений
1. Условия при подготовке растений для микроклонального размножения
2. Условия при выделении эксплантов и посадки их на питательную среду
3. Условия при пролиферации эксплантов
4. Условия при ризогенезе эксплантов
5. Адаптация растений

## **Раздел 3. Производство посадочного материала с учетом основных экологических факторов**

- ### **3.1 Пути повышения энергоэффективности при выращивании посадочного материала**
1. Виды энергосбережения при размножения растений
  2. Ресурсосберегающие технологии используемые при размножении растений
  3. Использование ресурсо- и энергосберегающих технологий при размножении растений

### **3.2 Технологический процесс установки искусственного тумана**

1. Работа установки искусственного тумана
2. Работа аварийных систем
3. Особенности эксплуатации установки
- 3.3 Питомники как фактор загрязнения окружающей среды

1. Загрязняющие факторы при производственной деятельности питомников
2. Загрязнения вод, воздуха, почв



- 3. Пути преодоления загрязнения и уменьшения выброса в окружающую среду
- 3.4 Расчет ресурсов для создания ветрозащитных и почвозащитных насаждений
  - 1. Типы ветрозащитных и почвозащитных насаждений
  - 2. Виды агромелиоративных мероприятий проводимых для создания ветрозащитных и почвозащитных насаждений
  - 3. Расчет посадочного материала для закладки ветрозащитных и почвозащитных насаждений
- 3.5 Условия и качественные показатели работы установки искусственного тумана
  - 1. Составные части установки искусственного тумана
  - 2. Условия создаваемые установкой искусственного тумана
  - 3. Качественные показатели установки искусственного тумана
- 3.6 Гидравлический расчет сети установки искусственного тумана
  - 1. Определение расхода установки искусственного тумана
  - 2. Определение напора установки искусственного тумана
  - 3. Подбор насосов установки искусственного тумана
- 3.7 Расчет потребности воды и объемов резервуаров
  - 1. Расчет емкости накопительного резервуара для установки искусственного тумана
  - 2. Расчет объемов для отстойника при создании железобетонных резервуаров
- 3.8 Расчет ресурсов для комплекса туманообразующей установки
  - 1. Расчет размеров культивационных сооружений для туманообразующей установки
  - 2. Расчет оборудования для туманообразующей установки

## 5. Образовательные технологии

Освоение дисциплины «Экологические основы выращивания посадочного материала» осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО. Преподавание происходит на основе компетентного подхода с учетом личностных особенностей обучающихся и предусматривает широкое использование в учебном процессе лекций, практических занятий, а так же активных форм проведения занятий. С целью формирования и развития профессиональных умений и навыков обучающихся, в учебный процесс включена внеаудиторная работа с выездом на производственные участки. В рамках учебных курсов предусмотрены встречи с работниками из НИИ, государственных и общественных организаций, мастер-классы специалистов и агрономов садоводов.

Вид учебных занятий	Форма проведения
Лекции	презентации с использованием мультимедийных средств с последующим обсуждением материалов (лекция-визуализация)
Практические занятия	работа малыми группами
Самостоятельная работа	работа с учебной и справочной литературой, изучение материалов Интернет-ресурсов, подготовка рефератов

## 6. Оценочные средства дисциплины (модуля)

Основными видами дисциплинарных оценочных средств при функционировании модульно-рейтинговой системы обучения являются: на стадии рубежного рейтинга, формируемого по результатам модульного тестирования – тестовые задания; на стадии поощрительного рейтинга, формируемого по результатам написания и защиты рефератов по актуальной проблематике, оценки ответов обучающегося на практических занятиях; на стадии промежуточного рейтинга, определяемого по результатам сдачи экзамена – теоретические вопросы, контролирующие теоретическое содержание учебного материала, и компетентностно-ориентированные задания, контролирующие практические навыки из различных видов профессиональной деятельности обучающегося по ОПОП данного направления, формируемые при изучении дисциплины «Экологические основы выращивания посадочного материала».



Работа на практических занятиях заключается в анализе инновационных технологий в садоводческих отраслях. Для подготовки к занятиям обучающиеся самостоятельно пользуются литературой и интернет-источниками, результат работы может быть оформлен в виде краткого сообщения с презентацией. Заранее самостоятельно прорабатывают предложенные преподавателем (выбранные самостоятельно по данной теме) вопросы, с последующим их обсуждением.

Самостоятельная работа предполагает изучение специализированной литературы, фильмов, презентаций.

### **6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Экологические основы выращивания посадочного материала»**

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины*	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	количество
1	Введение.	УК-1; ПКР-5	Тестовые задания Вопросы к зачету	25 20
2	Основные экологические факторы, влияющие на размножение растений	УК-1; ПКР-5	Тестовые задания Рефераты Вопросы к зачету	25 4 20
3	Производство посадочного материала с учетом основных экологических факторов	УК-1; ПКР-5	Тестовые задания Рефераты Вопросы к зачету	50 9 20

### **6.2. Перечень вопросов для зачета**

1. Значение и система получения оздоровленного посадочного материала плодовых и ягодных культур (УК-1; ПКР-5).
2. Способы вегетативного размножения плодовых и ягодных растений (УК-1; ПКР-5).
3. Клональное микроразмножение плодовых и ягодных растений (значение, технология, адаптация) (УК-1; ПКР-5).
4. Хозяйственно-биологические требования, предъявляемые к сортам и формам подвоев в плодоводстве (УК-1; ПКР-5).
5. Технические требования к посадочному материалу плодовых и ягодных культур (отраслевые стандарты на черенки, подвои, саженцы) (УК-1; ПКР-5).
6. Взаимовлияние подвоя и привоя в привитом плодовом растении (УК-1; ПКР-5).
7. Аффинитет. Типы биологической несовместимости привитых компонентов (УК-1; ПКР-5).
8. Классификация подвоев плодовых культур (сила роста, скороплодность, морозостойкость корней, типы размножения и др.) (УК-1; ПКР-5).
9. Производственно-биологическая характеристика подвоев семечковых плодовых культур (УК-1; ПКР-5).
10. Производственно-биологическая характеристика подвоев косточковых плодовых культур (УК-1; ПКР-5).
11. Функции и структура плодового питомника. Экономическая эффективность питомниководства (УК-1; ПКР-5).
12. Получение и подготовка семян плодовых культур. Стратификация и хранение семян (УК-1; ПКР-5).
13. Выращивание клоновых подвоев плодовых культур в школе сеянцев (УК-1; ПКР-5).



14. Выращивание клоновых подвоев в отводковых маточниках. Вертикальные и горизонтальные отводки (УК-1; ПКР-5).
15. Типы маточников клоновых подвоев (отводковые, черенковые, узкорядные и т.д.) (УК-1; ПКР-5).
16. Выращивание клоновых подвоев из зеленых черенков (УК-1; ПКР-5).
17. Выращивание клоновых подвоев из одревесневших черенков (УК-1; ПКР-5).
18. Выращивание рассады земляники (УК-1; ПКР-5).
19. Выращивание саженцев смородины и крыжовника (УК-1; ПКР-5).
20. Выращивание саженцев малины (УК-1; ПКР-5).
21. Технология выращивания посадочного материала плодовых и ягодных культур. Привитая и корнесобственная культура (УК-1; ПКР-5).
22. Выращивание саженцев плодовых культур в открытом грунте с использованием окулировки (УК-1; ПКР-5).
23. Выращивание саженцев плодовых культур в открытом грунте с использованием зимней прививки (УК-1; ПКР-5).
24. Выращивание саженцев плодовых культур с интеркаляром (УК-1; ПКР-5).
25. Выращивание саженцев плодовых культур в защищенном грунте (УК-1; ПКР-5).
26. Технология проведения окулировки. Организация окулировочной компании (УК-1; ПКР-5).
27. Технология проведения зимней прививки. Стратификация и хранение прививок (УК-1; ПКР-5).
28. Способы и техника выполнения прививки плодовых растений черенком (УК-1; ПКР-5).
29. Подготовка и содержание почвы в питомнике. Удобрение и орошение питомников (УК-1; ПКР-5).
30. Садовые инструменты. Правила техники безопасности при работе с режущим инструментом. Подготовка инструмента к работе (УК-1; ПКР-5).
31. Отличительные признаки семян семечковых культур (величина, окраска, форма, количество семян в грамме) (УК-1; ПКР-5).
32. Точильные принадлежности (УК-1; ПКР-5).
33. Способы прививки, применяемые в питомнике (УК-1; ПКР-5).
34. Определение жизнеспособности семян (УК-1; ПКР-5).
35. Расчет необходимого количества подвойного материала для закладки 1 поля питомника и размера одного поля школы сеянцев (УК-1; ПКР-5).
36. Способы прививки, применяемые только в период сокодвижения (УК-1; ПКР-5).
37. Методика расчета площади первого поля питомника и необходимого количества подвойного материала (УК-1; ПКР-5).
38. Определение чистоты семян (УК-1; ПКР-5).
39. Строение, назначение и точка окулировочного ножа (УК-1; ПКР-5).
40. Отличительные признаки семян косточковых культур (величина, форма, поверхность) (м).
41. Строение, назначение и точка садового ножа (УК-1; ПКР-5).
42. Способы прививки, применяемые в саду (УК-1; ПКР-5).
43. Строение, назначение и точка садовых пил (УК-1; ПКР-5).
44. Строение, назначение и точка секаторов (УК-1; ПКР-5).
45. Требования, предъявляемые к косому срезу УК-1; ОПК-4; ПКР-5).
46. Строение, назначение и точка прививочного ножа (УК-1; ПКР-5).
47. Способы прививки, не требующие сокодвижения (УК-1; ПКР-5).
48. Методика расчета необходимого количества черенков для окулировки (УК-1; ПКР-5).
49. Определение жизнеспособности семян (УК-1; ПКР-5).
50. Определение хозяйственной годности семян (УК-1; ПКР-5).



51. Расчет площади маточно-черенкового сада (УК-1; ПКР-5).
52. Регенерационная способность плодовых и ягодных растений (УК-1; ПКР-5).
53. Семенное размножение. Преимущества и недостатки (УК-1; ПКР-5).
54. Факторы, влияющие на регенерацию. Эндогенные и экзогенные факторы (УК-1; ПКР-5).
55. Этапы микроклонального размножения (УК-1; ПКР-5).
56. Требования к подвоям и их районирование (УК-1; ПКР-5).
57. Характеристика семенных подвоев яблони (УК-1; ПКР-5).
58. Значение, задачи и специализация питомников (УК-1; ПКР-5).
59. Составная часть питомника, севообороты (УК-1; ПКР-5).
60. Питомники. Задачи и рентабельность производства (УК-1; ПКР-5).

### 6.3. Шкала оценочных средств

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания*	Оценочные средства (кол. баллов)
Продвинутый (75 - 100 баллов) «зачтено»	знает - теоретический и практический материал на 75-100% умеет – извлекать и использовать основную (важную) информацию из заданных теоретических, научных, справочных, энциклопедических источников владеет – навыками по использованию полученных средств на практике	Тестовые задания (31-40) Реферат (9-10) Вопросы зачета (35-50 баллов)
Базовый (50 - 74 балла) «зачтено»	знает - теоретический и практический материал на 50-74% умеет - собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников, анализировать современное состояние отрасли, науки и техники владеет – собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников	Тестовые задания (21-30) Реферат (7-10) Вопросы зачета (25-37)
Пороговый (35 - 49 баллов) – «зачтено»	знает – теоретический контролируемый материал на 35-49% умеет - собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников владеет - навыками по использованию полученных средств на практике	Тестовые задания (11-20) Реферат (5-6) Вопросы зачета (18-24)
Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «не зачтено»	не знает теоретический контролируемый материал не умеет – собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников не владеет – навыками по использованию полученных средств на практике	Тестовые задания (0-10) Реферат (0-4) Вопросы зачета (0-17)



Все комплекты оценочных средств (контрольно-измерительных материалов), необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины (модуля) подробно представлены в документе «Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)».

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **7.1. Основная учебная литература**

1. Григорьева, Л. В. УМК по дисциплине «Экологические основы выращивания посадочного материала» по направлению 35.03.05 «Садоводство» / Л.В. Григорьева, Т. А. Кузнецова // Мичуринск, 2025.

### **7.2. Дополнительная учебная литература**

1. Плодоводство и овощеводство. Учебник / Ю.В. Трунов, В.К. Родионов, Ю.Г. Скрипников и др. Под ред. Ю.В. Трунова. – М.: КолосС, 2008. – 464 с.

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

1. Григорьева, Л. В. УМК по дисциплине «Экологические основы выращивания посадочного материала» по направлению 35.03.05 «Садоводство» / Л.В. Григорьева, Т. А. Кузнецова // Мичуринск 2025.

2. Григорьева, Л.В. Методические указания для самостоятельных работ по дисциплине «Экологические основы выращивания посадочного материала» по направлению 35.03.05 Садоводство. Мичуринск, 2023.

### **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 «Руконт»: 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 02.02.2024 № 101/НЭБ/4712-п)

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 28.02.2025 № 12413 /13900/ЭС).

2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 28.02.2025 № 194-01/2025).

#### 7.4.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 05.09.2024 № 512/2024)

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 09.12.2024 № б/н, срок действия: с 09.12.2024 по 09.12.2025
3	МойОфис Стандартный -	ООО «Новые облачные	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?</a>	Контракт с ООО «Рубикон»



	Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	технологии» (Россия)		sphrase_id=2698444	от 24.04.2019 № 03641000008190000 12 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 № 03641000008230000 07 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 № 03641000008230000 07 срок действия: бессрочно
6	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» ( <a href="https://docs.antiplagia.us.ru">https://docs.antiplagia.us.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/>
2. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека - [www.cnshb.ru](http://www.cnshb.ru)
3. Открытая Русская электронная библиотека [www.orel.rsl.ru](http://www.orel.rsl.ru)
4. Российская государственная библиотека (РГБ) [www.rsl.ru/ru/s1](http://www.rsl.ru/ru/s1)
5. Сельскохозяйственной электронной библиотеке знаний (СЭБиЗ) [www.cnshb.ru/akdil](http://www.cnshb.ru/akdil)
6. Российская сельская информационная сеть [www.fadr.msu.ru](http://www.fadr.msu.ru)
7. Виртуальная библиотека по сельскому хозяйству [www.fadr.msu.ru/rin/library/index.html](http://www.fadr.msu.ru/rin/library/index.html)
8. ISHS - Международное общество садоводческих наук [www.ishs.org](http://www.ishs.org)
9. Floridata - электронная энциклопедия растений <http://www.streetside.com/plants/floridata>
10. Agricultural Research Service <http://www.ars.usda.gov>
11. <http://asprus.ru>



12. <http://agroobzor.ru/article/a-371.html>

13. <http://www.agroru.com/news>

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

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: [miro.com](https://miro.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	ИДК
	Облачные технологии	Лекции Самостоятельная работа	УК-1	ИД-1 <sub>УК-1</sub> – Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи ИД-2 <sub>УК-1</sub> – Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.
	Большие данные	Лекции Самостоятельная работа	УК-1	ИД-1 <sub>УК-1</sub> – Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи ИД-2 <sub>УК-1</sub> – Находит и критически анализирует информацию, необходимую



				для решения поставленной задачи.
--	--	--	--	----------------------------------

**8. Материально-техническое обеспечение дисциплины  
«Экологические основы выращивания посадочного материала»**

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 (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 2/32)	1. Жалюзи горизонтальные на три окна (инв. № 2101065486) 2. Интерактивная доска (инв. № 2101040205) 3. Системный комплект: процессор Intel Original LGA 1150, вентилятор Deepcool THETA 21, материнская плата ASUS H81M-K S-1150 iH, память DDR3 4 Gd, жесткий диск 500 Gb, корпус MAXcase H4403, блок питания Aerocool 350W ( инв. № 21013400740) 4. Проектор Viewsonic PJD6243 DLP 3200 lumens XGA 3000:1 HDMI 3D 5. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.	1. Microsoft Windows 7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. Microsoft Office 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно).
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. Картина масляная (инв. № 1101061387) 2. Картина "Яблоневый сад"(инв. № 21013800069) 3. Картина "Разговор о земле"(инв. № 1101062504) 4. Картина масляная (инв. № 1101061386) 5. Доска настенная (инв. № 2101063507) 6. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий	
Учебная аудитория для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Интернациональная,	1. Доска классная (инв. № 2101063508) 2. Жалюзи (инв. № 2101062717) 3. Жалюзи (инв. № 2101062716) 4. Компьютер Celeron E3500, мат. плата ASUS, опер.память 2048Mb,	1. Microsoft Windows XP,7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. Microsoft Office 2003, 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно).



дом № 101, 3/2396)	монитор 19" AOC (инв. № 2101045283, 2101045284, 2101045285) 5. Компьютер Pentium-4 (инв. № 2101042569) 6. Моноблок iRU308 21.5 HD i3 3220/4Gb/500gb/GT630M 1Gb/DVDRW/MCR/DOS/WiFi/white/Web/ клавиатура, мышь (инв. № 21013400521, 21013400520) 7. Компьютер Dual Core E 6500 (инв. № 1101047186) 8. Компьютер торнадо Core-2 (инв. № 1101045116, 1101045118, 1101045117) 9. Экран на штативе (инв. № 1101047182) Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом в ЭИОС университета.	3. AutoCAD Design Suite Ultimate (договор от 17.04.2015 № 110000940282); 4. nanoCAD (версия 5.1 локальная, образовательная лицензия, серийный номер NC50B-270716 лицензия действительна бессрочно, бесплатная). 5. Программный комплекс «АСТ-Тест Plus» (лицензионный договор от 18.10.2016 № Л-21/16). 6. ГИС MapInfo Professional 15.0 для Windows для учебных заведений (лицензионный договор от 18.12.2015 №123/2015-у)
Аудитория для хранения учебного оборудования и инвентаря (1/202а)		

Рабочая программа дисциплины «Экологические основы выращивания посадочного материала» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.05 Садоводство (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 737 от 01.08.2017 г.

Авторы:

Профессор кафедры садоводства, биотехнологий и селекции сельскохозяйственных культур, доктор с.-х. наук \_\_\_\_\_ Григорьева Л.В.

старший преподаватель кафедры садоводства, биотехнологий и селекции сельскохозяйственных культур \_\_\_\_\_ Кузнецова Т. А.

Рецензент: профессор кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии, доктор с.-х. наук \_\_\_\_\_ Бобрович Л.В.

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

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

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета Мичуринского ГАУ (протокол № 8 от 25 апреля 2019 г.).

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



Программа рассмотрена на заседании кафедры садоводства (протокол № 7 от 16 марта 2020 г.).

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол № 9 от 20 апреля 2020 г.).

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета Мичуринского ГАУ (протокол № 8 от 23 апреля 2020 г.).

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

Программа рассмотрена на заседании кафедры садоводства (протокол №7 от 15 апреля 2021 г.).

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол № 9 от 19 апреля 2021 г.).

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета Мичуринского ГАУ (протокол № 8 от 22 апреля 2021 г.).

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

Программа рассмотрена на заседании кафедры садоводства (протокол № 10 от 17 июня 2021 г.).

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол № 11 от 21 июня 2021 г.).

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета Мичуринского ГАУ (протокол № 10 от 24 июня 2021 г.).

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

Программа рассмотрена на заседании кафедры садоводства, биотехнологий и селекции сельскохозяйственных культур (протокол № 9 от 18 апреля 2022 г.).

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол № 8 от 18 апреля 2022 г.).

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета Мичуринского ГАУ (протокол № 8 от 21 апреля 2022.).

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

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

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

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 агробиотехнологий им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол № 10 от 20 мая 2024 г.).

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета (протокол № 9 от 23 мая 2024 г.).



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

Программа рассмотрена на заседании кафедры садоводства, биотехнологии и селекции сельскохозяйственных культур (протокол № 10 от 8 апреля, 2025 г.).

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агrobiотехнологий им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол № 8 от 21 апреля 2025 г.)

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета (протокол № 9 от 23 апреля 2025 г.)

Оригинал рабочей программы хранится на кафедре садоводства, биотехнологий и селекции сельскохозяйственных культур