


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

Кафедра садоводства, биотехнологии и селекции сельскохозяйственных культур

УТВЕРЖДЕНА  
решением учебно-методического совета  
университета  
(протокол от 22 июня 2023 г. № 10)

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель учебно-методического  
совета университета  
 С.В. Соловьёв  
«22» июня 2023 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ РАЗМНОЖЕНИЯ САДОВЫХ КУЛЬТУР**

**по научной специальности**

**4.1.4 Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры**

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

Цели освоения дисциплины «Современные технологии размножения садовых культур» – формирование у обучающихся профессиональных знаний и навыков к самостоятельному и коллективному ведению научно-исследовательской деятельности в области современных технологий размножения садовых культур.

Задачи:

- в практическом плане: научить будущих специалистов этапам разработки, освоения и анализа инновационных элементов современных интенсивных технологий размножений плодовых и ягодных растений.

- в теоретическом плане: дать теоретические знания о стратегии и основных направлениях развития инновационной деятельности в российском и мировом садоводстве, о современных инновационных технологиях размножения и возделывания плодовых и ягодных культур, сформировать представление об инновационных процессах в садоводстве, сформировать знания, позволяющие правильно оценивать компоненты продуктивности и особенности процессов роста садовых культур при возделывании по инновационным технологиям под влиянием биотических и абиотических факторов.

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

Согласно учебному плану по научной специальности 4.1.4 Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры дисциплина 2.1.5.1 «Современные технологии размножения садовых культур» относится к Образовательному компоненту, 2.1 Дисциплины (модули), 2.1.5 Элективные дисциплины.

Данная дисциплина взаимосвязана с освоением таких дисциплин, как: «Современные проблемы формирования качества продукции», «История и философия науки», «Методология научных исследований в садоводстве», «Экономическое обоснование результатов исследований». Знания, умения и навыки, приобретенные при изучении дисциплины, необходимы при освоении дисциплин «Интенсивные технологии возделывания в садоводстве», «Современные проблемы садоводства», «Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные растения», а также при подготовке диссертации к защите на соискание степени кандидата наук.

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

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

**знать:**

- основные способы размножения плодовых и ягодных растений;
- современные промышленные технологии размножения садовых растений ;
- особенности размножения отдельных плодовых и ягодных культур;
- стратегию инновационной деятельности в плодоводстве и питомниководстве;
- пути интенсификации производства высококачественных саженцев плодовых и ягодных культур;
- структуру и содержание инновационных технологий в отраслях садоводства;
- современные проблемы плодоводства и питомниководства;
- основные положения и методы организации работы исследовательского коллектива по проблемам садоводства;
- знать элементы научного исследования в области садоводства.
- 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

- **уметь:**
  - реализовать современные интенсивные, экологически безопасные, ресурсосберегающие технологии возделывания садовых культур,
  - применять современные технологии размножения садовых культур;
  - обосновать решение современных технологических проблем в садоводстве;
  - применять современные инновационные технологии в решении проблем плодородия и питомниководства;
  - применять знания для решения профессиональных задач;
  - использовать полученные знания при решении профессиональных задач;
  - применять полученные знания для разработки стратегии производственной деятельности;
  - применять профессиональную терминологию, лексику и основные понятия;
  - самостоятельно анализировать сложные социально-экономические процессы, происходящие в современных рыночных структурах;
  - обосновать конкретные пути повышения экономической эффективности производства саженцев плодовых культур;
  - совершенствовать системы формирования и управления качеством продукции садоводства на основе применения экологически безопасных, современных интенсивных технологий возделывания садовых культур.
- **владеть:**
  - навыками решения практических задач по применению современных технологий размножения садовых культур.
  - методами и средствами научно - технологической политики в области садоводства;
  - методами и средствами естественных, социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач
  - навыками научного исследования с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий;
  - решением практических задач по применению инновационных технологий в садоводстве;
  - навыками творческого анализа современных новаций, осмысления сути хозяйственных процессов, происходящих в садоводстве;
  - методологией теоретических и экспериментальных исследований в области с.-х., агрономии, защиты растений, селекции и генетики с.-х. культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологией производства с.-х. продукции.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 акад. часов.

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

Виды занятий	Всего акад. часов
Общая трудоемкость дисциплины	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем	40
Аудиторные занятия, т.ч.	40
лекции	20
практические занятия	20
Самостоятельная работа, в т.ч.	68
Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	30
Подготовка к практическим занятиям	19
Подготовка к сдаче модулей, зачета	19
Вид итогового контроля	зачет

## 4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание	Объем акад. часов
	<b>Раздел 1.</b> Биологические основы размножения плодовых и ягодных культур. Естественные и искусственные способы размножения	<b>4</b>
1	Биологические основы и способы размножения плодовых и ягодных растений.	2
2	Классификация и характеристика подвоев плодовых культур.	2
	<b>Раздел 2.</b> Современные способы и основные направления размножения плодовых и ягодных растений.	<b>4</b>
3	Технология семенного размножения подвоев плодовых культур.	2
4	Технологии вегетативного размножения подвоев черенкованием. Технологии вегетативного размножения подвоев отводками.	2
	<b>Раздел 3.</b> Интенсивные технологии возделывания маточников и питомников плодовых и ягодных культур.	<b>6</b>
6	Структура и организация плодового и ягодного питомника.	2
7	Технология выращивания саженцев с применением окулировки. Технология выращивания саженцев с применением зимней прививки.	2
9	Технологии выращивания саженцев в защищённом грунте. Контейнерная культура.	2
	<b>Раздел 4.</b> Интенсивные технологии производства посадочного материала в культуре in vitro.	<b>6</b>
10	Система производства здорового посадочного материала	2
11	Микроклональное размножение. Производство рассады земляники.	2
13	Саженцы смородины и крыжовника. Саженцы малины и ежевики.	2
	<b>ИТОГО</b>	<b>20</b>

### 4.3. Лабораторные работы - не предусмотрены

### 4.4. Практические занятия

№ раздела	Наименование занятия	Объем акад. часов
1	Выращивание семенных подвоев плодовых культур	2
2	Элементы технологии, повышающие производительность маточника клоновых подвоев	2
2	Выращивание саженцев в открытом грунте. Выращивание саженцев в защищенном грунте.	2
2	Особенности выращивания саженцев для современных интенсивных садов	2
2	Современные технологии выращивания посадочного материала ягодных культур	2
3	Изучение основных способов прививок и изготовление образцов.	2
3	Изучение технических показателей качества семенных и вегетативно размножаемых подвоев плодовых культур, саженцев.	2
3	Определение структуры и размеров составных частей питомника	2
3	Составление агротехнического плана работ в полях питомника.	2
3	Технология выращивания подвоев и саженцев	2
	<b>ИТОГО</b>	<b>20</b>

### 4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	Вид самостоятельной работы	Объем акад. часов
Раздел 1	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	8
	Подготовка к практическим занятиям	5
	Подготовка к сдаче модулей, зачета	5
Раздел 2	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	8
	Подготовка к практическим занятиям	5

	Подготовка к сдаче модулей, зачета	5
Раздел 3	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	7
	Подготовка к практическим занятиям	4
	Подготовка к сдаче модулей, зачета	4
Раздел 4	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	7
	Подготовка к практическим занятиям	5
	Подготовка к сдаче модулей, зачета	5
Итого		68

Перечень методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине (модулю):

Методическое обеспечение для самостоятельной работы по дисциплине (модулю) Григорьева, Л.В. Методическое указание для самостоятельной работы по дисциплине «Современные технологии размножения садовых культур» для обучающихся по научной специальности 4.1.4 Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры / Л.В. Григорьева // Мичуринск: Изд-во Мичуринский ГАУ, 2023.

#### **4.6. Курсовое проектирование - не предусмотрено**

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

Раздел 1. Биологические основы размножения плодовых и ягодных культур. Естественные и искусственные способы размножения

Биологические основы и способы размножения плодовых и ягодных культур. Значение и особенности семенного и вегетативного размножения. Регенерационная способность плодовых и ягодных растений. Корнесобственная и привитая культура. Взаимодействие и совместимость прививаемых компонентов. Требования к подвоям, их классификация и районирование.

Теоретические и экспериментальные исследования в области с.-х., агрономии, защиты растений, селекции и генетики с.-х. культур.

Раздел 2. Современные способы и основные направления размножения плодовых и ягодных растений..

Семенное размножение подвоев плодовых культур. Маточно-семенные сады. Заготовка семян, их подготовка, хранение и стратификация. Технология выращивания сеянцев.

Вегетативное размножение подвоев и саженцев. Способы вегетативного размножения плодовых и ягодных растений. Размножение клоновых подвоев отводками и черенка-

ми. Сортировка и хранение подвоев.

Применение экологически безопасных, современных интенсивных технологий возделывания садовых культур.

Раздел 3. Интенсивные технологии возделывания маточников и питомников плодовых и ягодных культур

Плодовый и ягодный питомник: значение, функции, структура. Выбор земельного участка и организация территории. Маточно-сортовые насаждения. Выращивание корнесобственных саженцев ягодных культур.

Технология выращивания привитых плодовых саженцев. Окулировка и зимняя прививка. Выращивание саженцев с интеркалярами, штамбо- и скелетообразователями. Выращивание саженцев в защищённом грунте, контейнерная культура. Выкопка, сортировка и хранение саженцев.

Совершенствование системы формирования и управления качеством продукции садоводства.

Раздел 4. Интенсивные технологии производства посадочного материала в культуре *in vitro*.

Система производства оздоровленного посадочного материала плодовых и ягодных культур. Клональное микроразмножение.

Современные интенсивные технологии производства оздоровленного посадочного материала и возделывания садовых культур.

## 5. Образовательные технологии

Вид учебных занятий	Форма проведения
Лекции	презентации с использованием мультимедийных средств с последующим обсуждением материалов (лекция-визуализация)
Практические занятия	работа малыми группами, обсуждение и анализ предложенных вопросов, индивидуальные доклады, тестирование
Самостоятельные работы	работа с учебной и справочной литературой, изучение материалов Интернет-ресурсов, подготовка рефератов, защита и презентация результатов самостоятельного исследования

## 6. Оценочные средства дисциплины (модуля)

### 6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Современные технологии размножения садовых культур»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочное средство	
		наименование	кол-во
1	Раздел 1. Биологические основы размножения плодовых и ягодных культур. Естественные и искусственные способы размножения	Реферат	1
		Вопросы для зачета	3
2	Раздел 2. Современные способы и основные направления размножения плодовых и ягодных растений.	Реферат	1
		Вопросы для зачета	6
3	Раздел 3. Интенсивные технологии	Реферат	1

	возделывания маточников и питомников плодовых и ягодных культур	Вопросы для зачета	17
4	Раздел 4. Интенсивные технологии производства посадочного материала в культуре <i>in vitro</i> .	Коллоквиум Реферат Вопросы для зачета	1 1 4

## 6.2. Перечень вопросов для зачета

1. Значение и система получения оздоровленного посадочного материала плодовых и ягодных культур на основе совершенствования системы формирования и управления качеством продукции садоводства а также применения экологически безопасных, современных интенсивных технологий возделывания садовых культур
2. Способы вегетативного размножения плодовых и ягодных растений
3. Клональное микроразмножение плодовых и ягодных растений (значение, технология, адаптация)
4. Хозяйственно-биологические требования, предъявляемые к сортам и формам подвоев в плодоводстве. Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области с.-х., селекции и генетики с.-х. культур
5. Технические требования к посадочному материалу плодовых и ягодных культур (отраслевые стандарты на черенки, подвои, саженцы), совершенствование системы формирования и управления качеством продукции садоводства на основе применения экологически безопасных, современных интенсивных технологий возделывания садовых культур
6. Взаимовлияние подвоя и привоя в привитом плодовом растении
7. Аффинитет. Типы биологической несовместимости привитых компонентов.
8. Классификация подвоев плодовых культур (сила роста, скороплодность, морозостойкость корней, типы размножения и др.)
9. Производственно-биологическая характеристика подвоев семечковых плодовых культур
10. Производственно-биологическая характеристика подвоев косточковых плодовых культур
11. Функции и структура плодового питомника. Экономическая эффективность питомниководства. Использование методологии 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
12. Получение и подготовка семян плодовых культур. Стратификация и хранение семян
13. Выращивание клоновых подвоев плодовых культур в школе сеянцев
14. Выращивание клоновых подвоев в отводковых маточниках. Вертикальные и горизонтальные отводки
15. Типы маточников клоновых подвоев (отводковые, черенковые, узкорядные и т.д.)
16. Выращивание клоновых подвоев из зелёных черенков
17. Выращивание клоновых подвоев из одревесневших черенков
18. Выращивание рассады земляники
19. Выращивание саженцев смородины и крыжовника
20. Выращивание саженцев малины
21. Технология выращивания посадочного материала плодовых и ягодных культур. Привитая и корнесобственная культура с использованием усовершенствованной системы формирования и управления качеством продукции садоводства на основе примене-



ния экологически безопасных, современных интенсивных технологий возделывания садовых культур

22. Выращивание саженцев плодовых культур в открытом грунте с использованием окулировки

23. Выращивание саженцев плодовых культур в открытом грунте с использованием зимней прививки

24. Выращивание саженцев плодовых культур с интеркаляром

25. Выращивание саженцев плодовых культур в защищённом грунте

26. Технология проведения окулировки. Организация окулировочной компании

27. Технология проведения зимней прививки. Стратификация и хранение прививок

ВИВОК

28. Способы и техника выполнения прививки плодовых растений черенком

29. Подготовка и содержание почвы в питомнике. Удобрение и орошение питомников

30. Садовые инструменты. Правила техники безопасности при работе с режущим инструментом. Подготовка инструмента к работе

### 6.3. Шкала оценочных средств

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
Продвинутый (75 -100 баллов) «зачтено»	- вопрос полное знание учебного материала из разных разделов дисциплины с раскрытием сущности новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, защиты растений, селекции и генетики ягодных культур, технологий производства продукции с учетом соблюдения авторских прав; – умение ясно, логично и грамотно излагать изученный материал, производить собственные размышления, делать умозаключения и выводы с добавлением комментариев, пояснений, обоснований, критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; -полное владение навыками современной методологией закладки опытов и проведение научных исследований, сбора, анализа, обработки данных, необходимых для повышения эффективности производства сельскохозяйственной продукции садовых культур	тестовые задания (30-40 баллов); реферат (7-10 баллов); вопросы к зачету (38-50 баллов)
Базовый (50 -74 балла) –	– знание основных теоретических и методических положений по изученному	тестовые задания (20-29 баллов);

«зачтено»	материалу; современной методологии закладки опытов и проведение научных исследований, сбора, анализа, обработки данных, необходимых для повышения эффективности производства сельскохозяйственной продукции ягодных культур; –умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстрации теоретических положений; - не достаточно полное владение навыками современной методологией закладки опытов и проведение научных исследований, сбора, анализа, обработки данных, необходимых для повышения эффективности производства сельскохозяйственной продукции садовых культур	реферат (5-8 баллов); вопросы к зачету (25-37 баллов)
Пороговый (35 - 49 баллов) – «зачтено»	–поверхностное знание сущности финансового рынка; –умение осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор и частичный анализ данных при проведении конкретных расчетов; -поверхностное владение навыками современной методологией закладки опытов и проведение научных исследований, сбора, анализа, обработки данных, необходимых для повышения эффективности производства сельскохозяйственной продукции садовых культур	тестовые задания (14-19 баллов); реферат (3-6 баллов); вопросы к зачету (18-24 баллов)
Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «не зачтено»	–незнание терминологии дисциплины; приблизительное представление о предмете и методах дисциплины; отрывочное, без логической последовательности изложение информации, косвенным образом затрагивающей некоторые аспекты программного материала	тестовые задания (0-13 баллов); реферат (0-4 балла); вопросы к зачету (0-17 баллов)

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1.Основная учебная литература

1. Григорьева Л.В. УМК по дисциплине «Современные технологии размножения садовых культур» для обучающихся по научной специальности 4.1.4 Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры / Л.В. Григорьева // Мичуринск 2023.

### 7.2.Дополнительная учебная литература

1. Степанов С. Н. Плодовый питомник. – М.: Колос, 1981.
2. Григорьева, Л.В. Интенсивная технология производства отводков в горизонтальном маточнике клоновых подвоев яблони с применением органического

- субстрата: Рекомендации / Размножение плодовых и ягодных растений: учебное пособие / Трунов, Ю.В., Верзилин А.В., Соловьёв А.В. – Мичуринск: Изд. МичГАУ, 2004. –175 с.
3. Размножение плодовых и ягодных растений: учебное пособие / Трунов, Ю.В., Верзилин А.В., Соловьёв А.В. – Мичуринск: Изд. МичГАУ, 2004. –175 с.
4. Кривко, Н.П. Питомниководство садовых культур. [Электронный ресурс] / Н.П. Кривко, В.В. Чулков, Е.В. Агафонов, В.В. Огнев. –Электрон.дан. – СПб.: Лань, 2015. – 368 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/56606>

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

1. Григорьева Л.В. Методические указания по проведению практических занятий по дисциплине «Современные технологии размножения садовых культур» по научной специальности 4.1.4 Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры / Л.В. Григорьева // Мичуринск: Изд-во Мичуринский ГАУ, 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-библиотечная системы и базы данных**

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 10.03.2020 № ЭБ СУ 437/20/25 (Сетевая электронная библиотека)
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 03.04.2023 № 1)
3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 06.04.2023 № 2)
4. 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 07.04.2023 № б/н)
5. Электронно-библиотечная система «AgriLib» ФГБОУ ВО РГАЗУ (<http://ebs.rgazu.ru/>) (дополнительное соглашение на предоставление доступа от 13.04.2023 № б/н к Лицензионному договору от 04.07.2013 № 27)
6. 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 04.04.2023 № 2702/бп22)

7. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 06.04.2023 № 6)

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

9. 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)

10. 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 и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 03.02.2023 № 11481 /13900/ЭС)

2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 22.12.2022 № 194-01/2023)

#### 7.4.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 11.07.2022 № 530/2022)

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)
Microsoft Windows, Office Professional 1	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
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 06.07.2022 № б/н, срок действия: с 22.11.2022 по 22.11.2023
МойОфисСтандарт	ООО «Но-	Лицензи-	<a href="https://reestr.digi">https://reestr.digi</a>	Контракт с

	дартный - Офисный пакет для работы с доку- ментами и почтой (myoffice.ru)	вые облачные технологии» (Россия)	онное	tal.gov.ru/reestr/3016 31/?sphrase_id=2698 444	ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100008190000 12 срок действия: бес- срочно
	Программная система для обнару- жения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплаги- ат ВУЗ» ( <a href="https://docs.antiplagiatus.ru">https://docs.antiplagiatus.ru</a> )	АО «Ан- типлагиат» (Россия)	Лицензи- онное	<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 «Ан- типлагиат» от 17.04.2023 № 6627, срок действия: с 17.04.2023 по 16.04.2024
	AcrobatReader - просмотр до- кументов PDF, DjVU	AdobeSyste ms	Свободно распространяе- мое	-	-
	FoxitReader - просмотр до- кументов PDF, DjVU	FoxitCorpor ation	Свободно распространяе- мое	-	-

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

1. CDTOWiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>
2. Режим доступа: [garant.ru](http://garant.ru) - справочно-правовая система «ГАРАНТ»
3. Режим доступа: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru) - справочно-правовая система «Консультант Плюс»
4. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека - [www.cnsnb.ru](http://www.cnsnb.ru)
5. Открытая Русская электронная библиотека [www.orel.rsl.ru](http://www.orel.rsl.ru)
6. Российская государственная библиотека (РГБ) [www.rsl.ru/ru/s1](http://www.rsl.ru/ru/s1)
7. Сельскохозяйственной электронной библиотеке знаний (СЭБиЗ) [www.cnsnb.ru/akdil](http://www.cnsnb.ru/akdil)
8. Российская сельская информационная сеть [www.fadr.msu.ru](http://www.fadr.msu.ru)
9. Виртуальная библиотека по сельскому хозяйству [www.fadr.msu.ru/rin/library/index.html](http://www.fadr.msu.ru/rin/library/index.html)
10. ISHS - Международное общество садоводческих наук [www.ishs.org](http://www.ishs.org)
11. Floridata - электронная энциклопедия растений <http://www.streetside.com/plants/floridata>
12. Agricultural Research Service <http://www.ars.usda.gov>
13. Интегрированная Система Информационных Ресурсов Российской Академии Наук <http://isir.ras.ru/win/db/help.asp?P=.pg-Home>
14. <http://innoros.ru/news/regions> - Агентство по инновациям и развитию
15. <http://www.strf.ru/material.aspx?CatalogId=368> – Наука и технологии РФ
16. <http://innov.fom.ru/node/64> - Инновации и общество
17. [www.agrosoyuz.ua/products](http://www.agrosoyuz.ua/products)
18. <http://asprus.ru>

19. <http://agroobzor.ru/article/a-371.html>
20. <http://www.agroru.com/news>
21. <http://rucont.ru/>
22. <http://window.edu.ru>
23. <http://e.lanbook.com>

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

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: [miro.com](http://miro.com)
3. Виртуальная доска SBoard <https://sboard.online>
4. Виртуальная доска Padlet: <https://ru.padlet.com>
5. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
6. Сервисы опросов: Яндекс Формы, MyQuiz
7. Сервисы видеосвязи: Яндекс телемост, Webinar.ru
8. 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
	Облачные технологии	Лекции Самостоятельная работа
	Большие данные	Лекции Самостоятельная работа

#### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) «Современные технологии размножения садовых культур»**

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,	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ноутбук Samsung R 528 процессор Celeron (R) Dual-Core CPU (инв. № 000002101045200)</li> <li>2. Проектор BenQ MP 575 (инв. № 000002101045199)</li> <li>3. Доска классная Brauberg</li> <li>4. Проекционный экран Lumien</li> </ol>	

2/18)		
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)	
Учебная аудитория для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/239б)	1. Доска классная (инв. № 2101063508) 2. Жалюзи (инв. № 2101062717) 3. Жалюзи (инв. № 2101062716) 4. Компьютер Celeron E3500, мат. плата ASUS, опер.память 2048Mb, монитор 19"АОС (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.	

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденными приказом Министерства науки и высшего образования РФ № 951 от 20.10.2021г.

Автор: профессор кафедры садоводства, биотехнологии и селекции с-х культур  
кандидат с.-х. наук Григорьева Л.В.



Рецензент: доцент кафедры ландшафтной архитектуры, землеустройства и кадастров, канд. с.-х. наук Богданов О.Е.



Программа рассмотрена на заседании кафедры садоводства, биотехнологии 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 ФГТ.*

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.).