

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 от 23 мая 2024 г. № 9)

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

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

### **ОСНОВЫ ПРОИЗВОДСТВА НЕТРАДИЦИОННЫХ САДОВЫХ КУЛЬТУР**

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

Мичуринск, 2024 г.

## **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины (модуля) является формирование представления у студентов о многообразии растительных объектов, именуемых нетрадиционными садовыми культурами. Изучить и оценить интродукционные возможности наиболее перспективных видов.

Основной задачей производства нетрадиционных садовых культур является владение теоретическими и практическим навыкам их производства с целью расширения видового состава садовых культур России.

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**

Дисциплина «Основы производства нетрадиционных садовых культур» согласно учебному плану по данному направлению подготовки относится к Блоку 1. Дисциплины (модули), Части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.03.

Для освоения дисциплины обучающийся должен овладеть основными понятиями дисциплин: «Общая биология», «Ботаника», «Физиология и биохимия растений», «основы плодоводства», «Общее земледелие», «Биология садовых культур», «Органическое садоводство».

Приобретенные знания, умения и навыки необходимы для последующего освоения дисциплин: «Питомниководство», «Декоративное садоводство с основами ландшафтного проектирования», «Малораспространенные садовые культуры»; при прохождении производственной технологической практики, производственной практики научно-исследовательская работа, выполнении 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 - разработка системы мероприятий по повышению эффективности производства продукции растениеводства (код – В/01.6).

Трудовые действия:

- сбор информации, необходимой для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур;

- подготовка технологических карт возделывания сельскохозяйственных культур на основе разработанных технологий для организации рабочих процессов.

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

ПКР-6 – Готов реализовывать технологии возделывания овощных (в условиях открытого и защищенного грунта), плодовых, лекарственных и декоративных культур, винограда

Код и наименование универсальной компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				
	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	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	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

а и недостатки				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	ИД-1 <sub>пк-14</sub> – Организует производство посадочного материала плодовых, декоративных, овощных	Не готов проводить организацию производства посадочного материала плодовых, декоративных, овощных культур и	Слабо подготовлен в организации производство посадочного материала плодовых, декоративных, овощных культур и винограда	Достаточно хорошо подготовлен в организации производство посадочного материала плодовых, декоративных, овощных культур и	Отлично подготовлен в организации производство посадочного материала плодовых, декоративных
---	---	---	--	--	---

винограда	культур и винограда	винограда		винограда	ых, овощных культур и винограда
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический - Реализация технологий возделывания овощных (в условиях открытого и защищенного грунта), плодовых, лекарственных и декоративных культур, винограда					
ПКР-6 – Готов реализовы вать технологи и возделыва ния овощных (в условиях открытого и защищенн ого грунта), плодовых, лекарствен ных и декоративн ых культур, винограда	ИД-1 <sub>ПК-15</sub> – Организует реализаци ю технологий возделыван ия овощных (в условиях открытого и защищенно го грунта), плодовых, лекарствен ных и декоративн ых культур, винограда	Не готов проводить организацию реализации технологий возделывани я овощных (в условиях открытого и защищенног о грунта), плодовых, лекарственн ых и декоративны х культур, винограда	Слабо подготовлен в организации реализации технологий возделывания овощных (в условиях открытого и защищенного грунта), плодовых, лекарственных и декоративных культур, винограда	Достаточно хорошо подготовлен в организации реализации технологий возделывания овощных (в условиях открытого и защищенного грунта), плодовых, лекарственных и декоративных культур, винограда	Отлично подготовлен подготовлен в организаци и реализации технологий возделыван ия овощных (в условиях открытого и защищенно го грунта), плодовых, лекарственн ых и декоративн ых культур, винограда

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

*знать*

разнообразие нетрадиционных садовых культур, биологически активные вещества растений, их роль в жизни человека.

*уметь*

осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

реализовывать технологии возделывания овощных (в условиях открытого и защищенного грунта), плодовых, лекарственных и декоративных культур, винограда;

распознавать по морфологическим признакам роды, виды и сорта нетрадиционных овощных, плодовых, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур;

*владеть*

приемами технологий производства посадочного материала, закладки и ухода за насаждениями нетрадиционных садовых культур, заготовки лекарственного и эфиромасличного сырья; технологий производства нетрадиционных плодовых, овощных, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур в открытом и защищенном грунте.

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

Темы, разделы дисциплины	Компетенции			
	УК-1	ПРК-5	ПРК-6	Общееколичес- тво компетенц ий
<b>Раздел 1.</b> Биология и экология нетрадиционных садовых культур	+	+	+	3
<b>Раздел 2.</b> Технологии производства нетрадиционных садовых культур.	+	+	+	3
Итого				<b>3</b>

## **4. Структура и содержание дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 акад. часов.

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

Виды занятий	Количество акад. часов	
	По очной форме обучения (5 семестр)	По заочной форме обучения (3 курс)
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем	48	12
Аудиторные занятия, в т.ч.	48	12
лекции	16	6
практические занятия	32	8
Самостоятельная работа, в т.ч.	60	90
лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов) проработка учебного материала по дисциплине (конспектов	28	50
подготовка к практическим занятиям, докладам, защите реферата	12	12
выполнение индивидуальных заданий, контрольных работ	-	28
подготовка к сдаче модуля	20	-
Контроль	-	4
Вид итогового контроля	зачет	зачет

#### 4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения	
1	<b>Раздел 1. Биология и экология нетрадиционных садовых культур</b>	6	4	УК-1; ПКР-5; ПКР-6
1.1	Значение плодов, ягод и овощей в питании человека	2	2	УК-1; ПКР-5; ПКР-6
1.2	Интродукция растений как метод совершенствования видового состава садовых культур	2	1	УК-1; ПКР-5; ПКР-6
1.3	Многообразие нетрадиционных садовых культур	2	1	УК-1; ПКР-5; ПКР-6
2	<b>Раздел 2. Технология производства нетрадиционных садовых культур.</b>	10	2	УК-1; ПКР-5; ПКР-6
2.1	Технология производства нетрадиционных овощных культур	4	1	УК-1; ПКР-5; ПКР-6
2.2	Технология производства нетрадиционных плодовых и ягодных культур	4	1	УК-1; ПКР-5; ПКР-6

2.3	Технология производства лекарственных и ароматических культур	2	-	УК-1; ПКР-5; ПКР-6
	Итого	16	6	

### 4.3. Практические занятия

№ раздела	Наименование занятия	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		Очная форма обучения	Заочн. форма обучения	
1	<b>Раздел 1.</b> Многообразие, происхождение и классификация нетрадиционных садовых культур.	6 4	2 2	УК-1; ПКР-5; ПКР-6
2	Семинар: «Интродукция, ее роль в селекции, расширении ассортимента садовой и овощной продукции России»	2	-	УК-1; ПКР-5; ПКР-6
1	<b>Раздел 2.</b> Технология выращивания нетрадиционных клубненосных, пряно-вкусовых и зеленых культур.	26 4	6 1	УК-1; ПКР-5; ПКР-6
2	Технология производства нетрадиционных овощных культур семейства тыквенных и пасленовых	4	1	УК-1; ПКР-5; ПКР-6
3	Технология производства нетрадиционных плодовых культур	4	1	УК-1; ПКР-5; ПКР-6
4	Технология производства нетрадиционных ягодных кустарников	4	2	УК-1; ПКР-5; ПКР-6
5	Технология производства нетрадиционных лекарственных культур	10	1	УК-1; ПКР-5; ПКР-6
	Итого	32	8	

### 4.4. Самостоятельная работа обучающихся

Разделы	Вид СР	Всего акад. часов	
		Очная форма	Заочн форма
1. Биология и экология нетрадиционных садовых культур	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	14	24
	подготовка к практическим занятиям, защите реферата	6	6
	выполнение индивидуальных заданий,	-	14



	контрольных работ		
	подготовка к сдаче модуля	10	-
2. Технология производства нетрадиционных садовых культур	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	14	26
	подготовка к практическим занятиям, защите реферата	6	6
	выполнение индивидуальных заданий, контрольных работ	-	14
	подготовка к сдаче модуля	10	-
Итого		60	90

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

1. Трунов Ю.В. Методические указания для выполнения контрольной работы по дисциплине «Основы производства нетрадиционных садовых культур» для обучающихся заочной формы обучения по направлению подготовки 35.03.05 «Садоводство». Мичуринск, 2021.

2. Трунов Ю.В. Методические рекомендации «Правила оформления самостоятельных работ обучающимися по дисциплине «Основы производства нетрадиционных садовых культур» - Мичуринск, 2021.

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

Важной формой самостоятельной работы обучающегося является написание контрольной работы по данной дисциплине.

Цели выполнения работы:

– систематизация, закрепление и углубление теоретических знаний и умений применять их для решения конкретных практических задач;

– развитие навыков самостоятельной работы.

Задания

контрольной работы направлены на закрепление теоретических знаний обучающегося и овладение практическими умениями. В  
и

Перечень вопросов рассмотрены в методических указаниях для выполнения контрольной работы.

#### 4.7. Содержание разделов дисциплины

##### Раздел 1. Биология и экология нетрадиционных садовых культур

##### Введение. Нетрадиционные культуры – растения будущего.

Введение. Нетрадиционные культуры – растения будущего. Значение нетрадиционных культур для решения проблемы продовольственного питания в Мире.

Биологически – активные вещества растений, их роль в жизни человека. Действующие вещества. Основные понятия о биологических процессах растительного организма. Первичные и вторичные метаболиты. Основные понятия предмета: лекарственное растение, лекарственное растительное сырье. Питательная и диетическая ценность овощей.

Основные исторические этапы использования и изучения лекарственных растений в мировой медицине. Влияние арабской (Авиценна и др.), европейской (Гален, Гиппократ,

Диоскорид и др.) и других медицинских систем. Рассмотрение цепи «пища=лекарство». Использование лекарственных растений на Руси. Аптекарский приказ и его роль в организации сбора и возделывания лекарственных растений. Экспедиции по изучению естественных богатств России (С.П. Крашенинников, И.И. Лепехин, П.С. Паллас и др.). Значение работ отечественных и зарубежных ученых для развития фармакогнозии.

### **Роль нетрадиционных садовых культур в решении проблемы роста полноценного питания населения России.**

Продовольственная безопасность - важнейшая составная часть национальной безопасности (проблемы в питании населения России).

Современное состояние и развитие отрасли садоводства и овощеводства. Доля российского садоводческого бизнеса в Мировом сообществе. Использование мировых генетических ресурсов садовых культур для расширения ассортимента культур, повышения их урожайности и качества.

### **Значение интродукции растений для совершенствования видового состава садовых культур, структуры питания населения России.**

Понятие интродукции. Роль интродукции в формировании основных сельскохозяйственных культур (на примере Канады, США и др. стран). Научно обоснованная система введения в культуру нетрадиционных культур для использования в качестве новых культур и генетических источников селекционных и хозяйственно-ценных признаков в России. Научные и практические результаты селекции первых отечественных сортов новых интродуцированных растений.

## **Раздел 2. Технология производства нетрадиционных садовых культур.**

### **Технология выращивания нетрадиционных клубненосных, пряно-вкусовых и зеленных культур.**

Народнохозяйственное значение и районы промышленного выращивания. Биологические особенности, специфика и перспектива возделывания нетрадиционных клубненосных, пряно-вкусовых и зеленных культур. Видовые и сортовые реакции растений на комплекс и отдельные факторы внешней среды, их влияние на продуктивность посевов и качество продукции. Влияние внешних условий на образование и накопление действующих веществ в клубненосных, пряно-вкусовых и зеленных растениях: свет, влага (почвенная и атмосферная), температура, условия почвенного питания. Способы использования культуры. Биологическая характеристика. Происхождение культурных форм. Особенности формирования ассимиляционного аппарата, корневой системы и урожая. Технология производства: посев/посадка; уходные мероприятия; уборка.

### **Технология производства нетрадиционных овощных культур семейства тыквенных (момордика, кивано), пасленовых (наранхилла, пепина).**

Народнохозяйственное значение и районы промышленного выращивания. Биологические особенности, специфика и перспектива возделывания перспективных нетрадиционных тыквенных и пасленовых растений. Видовые и сортовые реакции растений на комплекс и отдельные факторы внешней среды, их влияние на продуктивность посевов и качество продукции. Влияние внешних условий на образование и накопление действующих веществ в тыквенных и пасленовых растениях: свет, влага (почвенная и атмосферная), температура, условия почвенного питания. Способы использования культуры. Биологическая характеристика. Происхождение культурных форм. Особенности формирования ассимиляционного аппарата, корневой системы и урожая. Технология производства овощей: посев/посадка; уходные мероприятия; уборка.

### **Технология производства нетрадиционных плодовых и ягодных кустарников (хеномелес, шиповник, боярышник, гуччи).**

Народнохозяйственное значение и районы промышленного выращивания.

Биологические особенности, специфика и перспектива возделывания нетрадиционных плодовых и ягодных кустарников. Видовые и сортовые реакции растений на комплекс и отдельные факторы внешней среды, их влияние на продуктивность насаждений и качество продукции. Влияние внешних условий на образование и накопление действующих веществ в плодовых и ягодных растениях: свет, влага (почвенная и атмосферная), температура, условия почвенного питания. Способы использования культуры. Биологическая характеристика. Происхождение культурных форм. Особенности формирования ассимиляционного аппарата, корневой системы и урожая. Технология производства ягод: посадка; уходные мероприятия; уборка.

**Технология производства нетрадиционных ягодных лиан (актинидия, лимонник).**

Народнохозяйственное значение и районы промышленного выращивания. Биологические особенности, специфика и перспектива возделывания нетрадиционных ягодных лиан. Видовые и сортовые реакции растений на комплекс и отдельные факторы внешней среды, их влияние на продуктивность посевов и качество продукции. Влияние внешних условий на образование и накопление действующих веществ в ягодных растениях: свет, влага (почвенная и атмосферная), температура, условия почвенного питания. Способы использования культуры. Биологическая характеристика. Происхождение культурных форм. Особенности формирования ассимиляционного аппарата, корневой системы и урожая. Технология производства: посадка; уходные мероприятия; уборка.

**Технология производства нетрадиционных лекарственных культур (интродуцентов).**

Основные направления научных исследований, проводимых по изучению лекарственных растений. Изучение запасов лекарственных растений. Методы анализа биологически активных веществ лекарственного растительного сырья. Изучение химического состава лекарственных растений и создание новых лекарственных препаратов на их основе. Роль и значение отечественных ученых и научно-исследовательских учреждений в этих исследованиях.

Биологические особенности, специфика и перспектива возделывания нетрадиционных лекарственных культур. Видовые и сортовые реакции растений на комплекс и отдельные факторы внешней среды, их влияние на продуктивность посевов и качество лекарственного сырья. Влияние внешних условий на образование и накопление действующих веществ в лекарственных растениях: свет, влага (почвенная и атмосферная), температура, условия почвенного питания. Способы использования культуры. Биологическая характеристика. Происхождение культурных форм. Особенности формирования ассимиляционного аппарата, корневой системы и урожая. Технология производства: посев/посадка; уходные мероприятия; уборка.

## 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
Самостоятельная работа	работа с учебной и справочной литературой, изучение материалов

	Интернет-ресурсов, подготовка рефератов
--	---

## 6. Фонд оценочных средств дисциплины

### 6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол-во
1	<b>Раздел 1.</b> Биология и экология нетрадиционных садовых культур	УК-1; ПКР-5; ПКР-6	Тестовые задания Реферат Вопросы для зачета	50 5 12
2	<b>Раздел 2.</b> Технология производства нетрадиционных садовых культур.	УК-1; ПКР-5; ПКР-6	Тестовые задания Реферат Вопросы для зачета	50 5 36

### 6.2. Перечень вопросы для зачета

1. Биологически – активные вещества растений, их роль в жизни человека (УК-1; ПКР-5; ПКР-6)
2. Лекарственное растение, лекарственное растительное сырье. Рассмотрение цепи «пища=лекарство». (УК-1; ПКР-5; ПКР-6)
3. Основные исторические этапы использования и изучения лекарственных растений в мировой медицине. Влияние арабской (Авиценна и др.), европейской (Гален, Гиппократ, Диоскорид и др.) и других медицинских систем.(УК-1; ПКР-5; ПКР-6)
4. Использование лекарственных растений на Руси. Аптекарский приказ и его роль в организации сбора и возделывания лекарственных растений. (УК-1; ПКР-5; ПКР-6)
5. Экспедиции по изучению естественных богатств России (С.П. Крашенинников, И.И. Лепехин, П.С. Паллас и др.).(УК-1; ПКР-5; ПКР-6)
6. Роль нетрадиционных садовых культур в решении проблемы роста полноценного питания населения России. (УК-1; ПКР-5; ПКР-6)
7. Использование мировых генетических ресурсов овощных растений для расширения ассортимента овощных культур, повышения их урожайности и качества. (УК-1; ПКР-5; ПКР-6)
8. Использование мировых генетических ресурсов плодовых и ягодных растений для расширения ассортимента культур, повышения их урожайности и качества. (УК-1; ПКР-5; ПКР-6)
9. Основные понятия и методы интродукции растений. (УК-1; ПКР-5; ПКР-6)
10. Современное состояние исследований по интродукции садовых культур в России.(УК-1; ПКР-5; ПКР-6)
11. Историческое значение интродукции для садоводства и овощеводства, селекции, семеноводства садовых и овощных культур России. (УК-1; ПКР-5; ПКР-6)
12. Значение интродукции в решении проблемы роста полноценного питания населения России.(УК-1; ПКР-5; ПКР-6)
13. Производственно – биологическая классификация нетрадиционных овощных культур. Пасленовые. Морфологическим признакам родов, видов (УК-1; ПКР-5; ПКР-6)
14. Производственно – биологическая классификация нетрадиционных овощных культур. Тыквенные. Морфологическим признакам родов, видов (УК-1; ПКР-5; ПКР-6)
15. Производственно – биологическая классификация нетрадиционных овощных культур. Зеленые и пряно-вкусовые. Морфологическим признакам родов, видов (УК-1; ПКР-5; ПКР-6)

16. Производственно – биологическая классификация нетрадиционных лекарственных культур. (УК-1; ПКР-5; ПКР-6)
17. Производственно – биологическая классификация нетрадиционных плодовых и ягодных культур. Ягодные кустарники.(УК-1; ПКР-5; ПКР-6)
18. Производственно – биологическая классификация нетрадиционных плодовых и ягодных культур. Ягодные лианы. (УК-1; ПКР-5; ПКР-6)
19. Требование овощных растений к теплу в разные периоды роста и развития.(УК-1; ПКР-5; ПКР-6)
20. Требование плодовых растений к теплу в разные периоды роста и развития. (УК-1; ПКР-5; ПКР-6)
21. Требование плодовых растений к теплу в разные периоды роста и развития. (УК-1; ПКР-5; ПКР-6)
22. Значение света (интенсивность, длина дня, спектральный состав) при выращивании овощных культур.(УК-1; ПКР-5; ПКР-6)
23. Значение света (интенсивность, длина дня, спектральный состав) при выращивании плодовых и ягодных культур. (УК-1; ПКР-5; ПКР-6)
24. Требования овощных культур к влажности почвы и воздуха в разные периоды жизни.(УК-1; ПКР-5; ПКР-6)
25. Способы орошения овощных культур в открытом и защищенном грунте. Какие культуры и каким способом орошают в зоне вашей деятельности? (УК-1; ПКР-5; ПКР-6)
26. Способы орошения садовых культур в открытом и защищенном грунте. Какие культуры и каким способом орошают в зоне вашей деятельности? (УК-1; ПКР-5; ПКР-6)
27. Требования овощных растений к условиям почвенного питания. Органические и минеральные удобрения и способы их внесения в открытом грунте.(УК-1; ПКР-5; ПКР-6)
28. Требования плодовых растений к условиям почвенного питания. Органические и минеральные удобрения и способы их внесения в открытом грунте. (УК-1; ПКР-5; ПКР-6)
29. Значение и виды подкормок (органические, минеральные и др.). Подкормки корневые и внекорневые. (УК-1; ПКР-5; ПКР-6)
30. Способы вегетативного размножения овощных растений. Деление луковиц, клубней и корневищ. Использование воздушных луковичек (бульбочек). Черенкование, прививки. Применение культуры тканей.(УК-1; ПКР-5; ПКР-6)
31. Способы предпосевной подготовки семян: очистка, сортирование, калибрование, химическая и термическая дезинфекция, гидротермическая обработка, намачивание, проращивание, барботирование, закаливание, гидрофобизация, инкрустация, дражирование, обработка в растворе микроэлементов, регуляторов роста и т.д.(УК-1; ПКР-5; ПКР-6)
32. Способы вегетативного размножения плодовых и ягодных растений. Деление кустов, луковиц, клубней и корневищ, отводки. Черенкование, прививки. Применение культуры тканей.(УК-1; ПКР-5; ПКР-6)
33. Особенности технологии производства и ухода за насаждениями батата. (УК-1; ПКР-5; ПКР-6)
34. Особенности технологии производства и ухода за насаждениями кивано. (УК-1; ПКР-5; ПКР-6)
35. Особенности технологии производства и ухода за насаждениями хризантемы съедобной.(УК-1;ПКР-5; ПКР-6)
36. Особенности технологии производства посадочного материала, закладки и ухода за насаждениями водяного кресса. (УК-1; ПКР-5; ПКР-6)
37. Особенности технологии производства и ухода за насаждениями стахиса. (УК-1; ПКР-5; ПКР-6)
38. Особенности технологии производства и ухода за насаждениями пепины. (УК-1; ПКР-5; ПКР-6)

39. Особенности технологии производства и ухода за насаждениями наранхиллы. (УК-1; ПКР-5; ПКР-6)
40. Особенности технологии производства и ухода за насаждениями якона. (УК-1; ПКР-5; ПКР-6)
41. Особенности технологии производства и ухода за насаждениями момордики. (УК-1; ПКР-5; ПКР-6)
42. Особенности технологии производства и ухода за насаждениями амаранта. (УК-1; ПКР-5; ПКР-6)
43. Особенности технологии производства посадочного материала, закладки и ухода за насаждениями актинидии. (УК-1; ПКР-5; ПКР-6)
44. Особенности технологии производства посадочного материала, закладки и ухода за насаждениями лимонника. (УК-1; ПКР-5; ПКР-6)
45. Особенности технологии производства посадочного материала, закладки и ухода за насаждениями хеномелеса. (УК-1; ПКР-5; ПКР-6)
46. Особенности технологии производства посадочного материала, закладки и ухода за насаждениями боярышника. (УК-1; ПКР-5; ПКР-6)
47. Особенности технологии производства посадочного материала, закладки и ухода за насаждениями шиповника. (УК-1; ПКР-5; ПКР-6)
48. Особенности технологии производства посадочного материала, закладки и ухода за насаждениями гуччи. (УК-1; ПКР-5; ПКР-6)

### 6.3. Шкала оценочных средств

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания <sup>x</sup>	Оценочные средства <sup>xx</sup> (кол.баллов)
Продвинутый (75 -100 баллов) соответствует оценке «зачтено»	Знает историю использования и распространении нетрадиционных культур; - основные термины и понятия, применяемые при изучении; - морфологические признаки нетрадиционных садовых растений; - биохимический состав и лечебные свойства нетрадиционных садовых культур; - знать технологии производства; умеет: - работать с литературой и информационными системами с целью получения информации; - применять новые сведения о нетрадиционных садовых растениях на практике; - распознавать растения по морфологическим признакам вегетативных органов, плодам и семенам; - организовать и вести научно-исследовательскую и практическую деятельность в лаборатории; владеет:- методами оценки нетрадиционных культур в природе; - методами заготовки сырья; - методами хранения и первичной обработки плодов и сырья; - навыками использования растений в лечебных и других целях.	Тестовые задания (31-40)  Реферат (9-10)  Вопросы к зачету (38-50 баллов)
Базовый (50 -74 балла) –	Знает историю использования нетрадиционных садовых культур;	Тестовые

соответствует оценке «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные термины и понятия, применяемые при изучении дисциплины;</li> <li>- морфологические признаки нетрадиционных садовых культур;</li> <li>- биохимический состав и лечебные свойства нетрадиционных садовых растений;</li> <li>- знать технологии производства нетрадиционных садовых культур;</li> <li>уметь:</li> <li>- работать с литературой и информационными системами с целью получения информации;</li> <li>- применять новые сведения о нетрадиционных садовых культурах на практике;</li> <li>- уметь распознавать нетрадиционные садовые культуры по морфологическим признакам вегетативных органов,</li> <li>владеть:</li> <li>- методами хранения и первичной обработки нетрадиционных садовых культур</li> </ul>	<p>задания (21-30)</p> <p>Реферат (7-10)</p> <p>Вопросы к зачету (25-37)</p>
Пороговый (35 - 49 баллов) – соответствует оценке «зачтено»	<p>Знает историю использования нетрадиционных садовых культур;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные термины и понятия, применяемые при изучении растений;</li> <li>- морфологические признаки нетрадиционных садовых культур;</li> </ul> <p>умеет: работать с литературой и информационными системами с целью получения информации;</p> <p>владеет: методами заготовки продукции и лекарственного сырья;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами хранения и первичной обработки продукции и лекарственного сырья;</li> <li>- навыками использования нетрадиционных садовых культур в лечебных и других целях.</li> </ul>	<p>Тестовые задания (11-20)</p> <p>Реферат (5-6)</p> <p>Вопросы к зачету (18-24)</p>
Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – соответствует оценке «не зачтено»	<p>Не знает историю использования нетрадиционных садовых культур;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные термины и понятия, применяемые при изучении дисциплины;</li> <li>- морфологические признаки нетрадиционных садовых культур;</li> </ul> <p>не умеет: работать с литературой и информационными системами с целью получения информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять растения для профилактики и лечения различных заболеваний;</li> </ul> <p>не владеет: методами заготовки продукции и лекарственного сырья;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами хранения и первичной обработки продукции и лекарственного сырья;</li> <li>- навыками использования нетрадиционных садовых культур в лечебных и других целях.</li> </ul>	<p>Тестовые задания (0-10)</p> <p>Реферат (0-4)</p> <p>Вопросы к зачету – (0-17)</p>

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

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

1. Трунов Ю.В., Кирина И.Б., Медеяева А.Ю. Основы производства нетрадиционных садовых культур: учебно-методическое пособие для обучающихся по направлению подготовки 35.03.05 «Садоводство». - Мичуринск, 2021. – 195 с.

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

1. Нетрадиционные садовые культуры / Сост. Е.П. Куминов. – Мичуринск: ВНИИС им. И.В. Мичурина, 1994. – 258 с.

2. Овощеводство ЦЧР. Учебник для вузов / М.С. Бунин, С.Я. Мухортов, В.К. Родионов, П.Н. Воробьев, Н.М. Круглов, А.В. Мешков. Под ред. В.К. Родионова и С.М. Мухортова. – Воронеж, 2008. – 311 с.

3. Плодоводство и овощеводство. Учебник для техникумов / 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. Трунов Ю.В. Методические указания по проведению практических занятий по дисциплине «Основы производства нетрадиционных садовых культур» для обучающихся по направлению подготовки 35.03.05 «Садоводство». - Мичуринск, 2021.

2. Трунов Ю.В. Методические указания для выполнения контрольной работы по дисциплине «Основы производства нетрадиционных садовых культур» для обучающихся заочной формы обучения по направлению подготовки 35.03.05 «Садоводство». Мичуринск, 2021.

3. Трунов Ю.В. Методические рекомендации «Правила оформления самостоятельных работ обучающимися по дисциплине «Основы производства нетрадиционных садовых культур» - Мичуринск, 2021.

### **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 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 плоскочечного 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/>

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. <http://rucont.ru/>
5. <http://window.edu.ru>
6. <http://e.lanbook.com>
7. <http://www.sci-lib.com> – наука, новости науки и техники;
8. <http://www.humbio.ru> – биология человека;
9. <http://www.bio-cat.ru> – биологический каталог;
10. <http://www.bse.sci-lib.com> – БСЭ;
11. <http://www.elementy.ru/genbio/molecular> - журнал общей биологии;
12. <http://www.geneforum.ru> – генетический форум;
13. <http://www.idbras.idb.ac.ru> – институт биологии развития им. Н.К.Кольцова;
14. <http://www.bionet.nsc.ru> – Институт цитологии и генетики СО РАН;
15. <http://www.inbi.ras.ru> – Институт биохимии имени А.Н. Баха РАН;
16. <http://www.iteb.serpukhov.su> – институт теоретической и экспериментальной биофизики РАН
17. [www.xumuk.ru](http://www.xumuk.ru) – сайт «Химик»
18. <http://www.protein.bio.msu.ru/biokhimiya/index.htm> - каталог научно-образовательных ресурсов МГУ;
19. <http://www.dmb.biophys.msu.ru> – информационная система "Динамические модели в биологии" / Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, биологический факультет, кафедра биофизики;
20. <http://www.tusearch.blogspot.com> – поиск электронных книг, публикаций, ГОСТов, на сайтах научных библиотек.;
21. [http://www.yanko.lib.ru/books/biolog/nagl\\_biochemindex.htm](http://www.yanko.lib.ru/books/biolog/nagl_biochemindex.htm) - КольманЯ., Рем К.-Г., Вирт Ю. Наглядная биохимия.
22. <http://www.elibrary.ru/defaultx.asp> - научная электронная библиотека;
23. <http://www.byears.ru/index.php> - учебники по микробиологии и вирусологии;
24. <http://www.humbio.ru/humbio/biochem/000b6185.htm> - биохимия. Справочник (онлайн);
25. <http://www.sci-lib.com> – наука, новости науки и техники;
26. <http://www.xumuk.ru> – сайт «Химик»;
27. <http://www.biomolecula.ru> – наука, новости;
28. <http://elementy.ru/genbio/molecular> - журнал общей биологии;
29. <http://www.pereplet.ru> – сайт Соросовского образовательного журнала;
30. <http://rucont.ru/>
31. <http://window.edu.ru>
32. <http://e.lanbook.com>
33. [www.lan.krasu.ru/studies/editions.asp](http://www.lan.krasu.ru/studies/editions.asp)
34. <http://www.agribusinessweek.com/26-years-of-pioneering-in-hybrid-seed-production/>
35. Чтение книг в <http://books.google.com/>;
36. Heterosis and hybrid seed production in agronomic crops. Amarjit S. Basra. 1999.
37. Hybrid seed production in vegetables: rationale and methods in ..., Том 1. Amarjit S. Basra
38. Heterosis R. Frankel. 1983.
39. Hybrid cultivar development. Surinder S. Banga, Shashi K. Banga 1998.
40. Principles and procedures of plant breeding. G. S. Chahal, S. S. Gosal – 2002
41. Principles and procedures of plant breeding: biotechnological and conventional approaches. G. S. Chahal, S. S. Gosal. CRC Press, 2002

#### 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. 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	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 (модуля)

№ п/п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	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 IntelOriginal 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	
2	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)	
3	Аудитория для самостоятельных занятий - компьютерный класс с выходом в интернет (г. Мичуринск, ул. Интернациональная	Доска классная (2101063508), Компьютер Dual (1101047186), Компьютер Celeron- 3in (2101045283, 2101045284, 2101045285), Компьютер пентиум (2101042569), Компьютер Торнадо Core-2 – 3шт (1101045116, 1101045117, 1101045118), Моноблок iRU	AutoCAD Design Suite Ultimate 2016 (3ds Max 2016, Alias Design 2016, AutoCAD 2016, AutoCAD Raster Design 2016, ReCap 2016, Showcase 2016)- Договор

	101; 3/2396)	308- 2 шт (21013400520, 21013400521), Экран на штативе (1101047182)	№110000940282 от 17.04.2015 г.  ГИС MapInfoProfessional 15.0 для Windows для учебных заведений Лицензионный договор №123/2015-У  от 18.12.2015 г.
--	--------------	--	--

Рабочая программа дисциплины «Основы производства нетрадиционные садовых культур» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и Примерной ОПОП ВО по направлению подготовки 35.03.05 Садоводство (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 737 от 01.08.2017 г.

**Автор:** доктор с/х наук, профессор кафедры садоводства, биотехнологий и селекции сельскохозяйственных культур Трунов Ю. В.

**Рецензент:** доцент кафедры ландшафтной архитектуры, землеустройства и кадастров, кандидат с-х наук Губин А.С.

Программа рассмотрена на заседании кафедры биотехнологии, селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур (протокол №7 от 9 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 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 биотехнологии, селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур (протокол № 6 от 12 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 биотехнологии, селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур (протокол № 8 от 5 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 2021г.).

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 2022г.).

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

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета Мичуринского ГАУ (протокол № 8 от 21 апреля 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 2023 г.).

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

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета (протокол № 10 от 22июня 2023 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 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 на заседании учебно-методического совета университета (протокол № 9 от 23 мая 2024 г.).

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