

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

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)

АДАПТИВНОЕ САДОВОДСТВО

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

Тамбов, 2024 г.

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) «Адаптивное садоводство» является:

- формирование у выпускника систематизированных знаний о перспективных технологических системах ведения садоводства как основе эффективного функционирования и дальнейшего развития отрасли в современных рыночных условиях;
- изучение основ адаптивного и органического садоводства, современных конструкции интенсивных садов;
- планирование, организация и выполнение на высоком профессиональном уровне технологических циклов по закладке и эксплуатации органических садов;
- изучение приемов формирования, способов обрезки в различные возрастные периоды роста и плодоношения сортов плодовых 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 35.03.05 Садоводство дисциплина «Адаптивное садоводство» относится, к разделу Часть, формируемая участниками образовательных отношений Б1.В.ДВ.10.02.

Для лучшего освоения данной дисциплины необходимо освоить предшествующие дисциплины (модули): «Общая биология», «Ботаника», «Экология», «История садоводства», «Почвоведение», «Метеорология и климатология», «Основы пловозводства», «Гидротехническая мелиорация».

Материал дисциплины (модуля) тесно взаимосвязан с такими дисциплинами (модулями), как «Основы пловозводства», «Органическое садоводство». Освоение дисциплины (модуля) «Адаптивное садоводство» необходимо как предшествующее для лучшего понимания и освоения следующих дисциплин: «Пловозводство», «Питомниководство», «Ягодные культуры», «Система защиты садовых культур» «Возделывание интенсивных насаждений», «Биологическая защита садовых культур», «Хранение, переработка плодов и овощей», получения практических навыков в период прохождения учебной технологической практики, производственной технологической практики и производственной практики научно-исследовательская работа, а также при подготовке к ГИА.

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:

- разработка системы севооборотов и плана их размещения по территории землепользования с учетом агроландшафтной характеристики территории для эффективного использования земельных ресурсов

- разработка рациональных систем обработки почвы в севооборотах с учетом почвенно-климатических условий и рельефа территории для создания оптимальных условий для роста и развития сельскохозяйственных культур и сохранения плодородия почвы

- разработка технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий

- разработка технологий уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающих сохранность урожая

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

Трудовые действия:

- общий контроль реализации технологического процесса производства продукции растениеводства в соответствии с разработанными технологиями возделывания сельскохозяйственных культур

Освоение дисциплины (модуля) 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 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 _{УК-1} – 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 _{УК-1} – Находит и критически анализирует информацию,	Не может находить и критически анализировать инфор-	Недостаточно четко находит и критически анализирует	Достаточно быстро находит и критически анализирует ин-	Успешно находит и критически анализирует информа-

необходимую для решения поставленной задачи.	мацию, необходимую для решения поставленной задачи.	информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	формацию, необходимую для решения поставленной задачи.	цию, необходимую для решения поставленной задачи.
ИД-3 _{ук-1} – 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 _{ук-1} – 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 _{ук-1} – 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-1ПК-14 – Организует производство посадочного материала плодовых, декоративных, овощных культур и винограда	Не готов проводить организацию производство посадочного материала плодовых, декоративных, овощных культур и винограда	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 винограда	Отлично подготовлен в организации производство посадочного материала плодовых, декоративных, 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 реализовывать технологии возделывания овощных (в условиях открытого и защищенного грунта), плодовых, лекарственных и декоративных культур, винограда	ИД-1ПК-15 – Организует реализацию технологий возделывания овощных (в условиях открытого и защищенного грунта), плодовых, лекарственных и декоративных культур, винограда	Не готов проводить организацию реализации технологий возделывания овощных (в условиях открытого и защищенного грунта), плодовых, лекарственных и декоративных 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 в организации реализации технологий возделывания овощных (в условиях открытого и защищенного грунта), плодовых, лекарственных и декоративных культур, винограда

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать

- реализацию современных интенсивных, экологически безопасных, ресурсосберегающих технологий производства продукции плодовых, овощных культур, винограда, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур, адаптированных к разнообразным почвенно-климатическим и технологическим условиям;

- оценку пригодности агроландшафтов для возделывания плодовых, овощных культур и винограда;

- севообороты, системы содержания почвы в садоводстве, применять средства защиты от сорной растительности в насаждениях и посевах садовых культур;

Уметь

- оценивать научно-техническое состояния производства садоводческой продукции на основе сбора и анализа данных;

- Разрабатывать программы научно-исследовательских работ по совершенствованию технологий возделывания садовых культур;
- организовывать и проводить закладку экспериментов по разработке инновационных технологий садовых культур, учеты и наблюдения;
- проводить статистическую обработку полученных экспериментальных материалов, анализ результатов, подготовка научных отчетов, формулирование выводов и рекомендаций для производства; - подготовка заявок на изобретение;
- обосновывать и использовать севообороты, системы содержания почвы в садоводстве, применять средства защиты от сорной растительности в насаждениях и посевах садовых культур.

Владеть

-экологически безопасными и энерго-ресурсосберегающими технологиями производства качественной, конкурентоспособной продукции садоводства, создания и эксплуатации объектов ландшафтной архитектуры.

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

Разделы, темы дисциплины	Компетенции			Общее количество компетенций
	УК-1	ПКР-5	ПКР-6	
Раздел 1.Характеристика тепла как экологического фактора	X	X	X	3
Тема 1. Влияние температуры на жизнедеятельность садовых растений	X	X	X	3
1.1. Особенности процесса закаливания и формирования морозоустойчивости у плодовых растений	X	X	X	3
1.2. Повреждение плодовых растений низкими отрицательными температурами	X	X	X	3
1. 3. Заморозки и садовые растения	X	X	X	3
1.4. Садовые растения и высокие температуры	X	X	X	3
Тема 2.Диагностика устойчивости садовых растений к низким отрицательным температурам	X	X	X	3
1.1.Оценка морозоустойчивости плодовых растений	X	X	X	3
1.2.Особенности адаптации садовых растений к весенним заморозкам	X	X	X	3
1.3. Диагностика устойчивости растений яблони и черешни к весенним заморозкам	X	X	X	3
1.4.Особенности адаптации растений чайно-гибридной розы к кратковременному понижению	X	X	X	3

нию температуры в весенний период				
Раздел 2. Приемы повышения устойчивости садовых растений к температурным стрессорам весеннее-летнего периода	X	X	X	3
1.1 Влияние бора на адаптивные возможности растений яблони при действии весенних заморозков	X	X	X	3
1.2. Прием повышения заморозкоустойчивости растений черешни при действии весенних заморозков	X	X	X	3
1.3. Агроприемы повышения устойчивости садовых растений к высокотемпературному стрессу	X	X	X	3
1.4. Роль бора в повышении жароустойчивости растений яблони	X	X	X	3
1.5. Влияние кальция на жароустойчивость садовых растений	X	X	X	3
1.6. Особенности формирования кроны деревьев иммунных к парше	X	X	X	3
1.7. Модель функционирования органического сада	X	X	X	3

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы или 108 акад. часа.

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид занятий	Количество акад. часов	
	по очной форме обучения 3 семестр	по заочной форме обучения 1 курс
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем	42	12
Аудиторные занятия, в т.ч.	42	12
лекции	14	4
практические занятия	28	8
Самостоятельная работа, в том числе	66	92
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	18	25
подготовка к практическим занятиям, защите реферата	18	25
выполнение индивидуальных заданий, контрольных работ	15	22
подготовка к сдаче модуля	15	20
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	
	РАЗДЕЛ 1. Характеристика тепла как экологического фактора	6	2	УК-1; ПКР-5; ПКР-6
	1.1 Влияние температуры на жизнедеятельность садовых растений	2	2	УК-1; ПКР-5; ПКР-6
	1.2. Особенности процесса закаливания и формирования морозоустойчивости у плодовых растений	2	-	УК-1; ПКР-5; ПКР-6
	1.3. Диагностика устойчивости растений яблони и черешни к весенним заморозкам	2	-	УК-1; ПКР-5; ПКР-6
	РАЗДЕЛ 2. Приемы повышения устойчивости садовых растений к температурным стрессорам весенне-летнего периода	8	2	УК-1; ПКР-5; ПКР-6
	2.1. Агроприемы повышения устойчивости садовых растений к высокотемпературному стрессу	2	2	УК-1; ПКР-5; ПКР-6
	2.2. Модель функционирования органического сада	4	-	УК-1; ПКР-5; ПКР-6
	2.3. Особенности формирования кроны деревьев иммунных к парше	2	-	УК-1; ПКР-5; ПКР-6
	Итого	14	4	

4.3. Практические занятия

Наименование занятия	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
	очная форма обучения	заочная форма обучения	
РАЗДЕЛ 1.ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕПЛА КАК ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ФАКТОРА	14	4	УК-1; ПКР-5; ПКР-6
1.1. Повреждение плодовых растений низкими отрицательными температурами	2	2	УК-1; ПКР-5; ПКР-6
1.2. Заморозки и садовые растения	2	2	УК-1; ПКР-5; ПКР-6
1.3. Садовые растения и высокие температуры	2	-	УК-1; ПКР-5; ПКР-6
1.4. Диагностика устойчивости садовых растений к низким отрицательным температурам	2	-	УК-1; ПКР-5; ПКР-6
1.5. Оценка морозоустойчивости плодовых растений	2	-	УК-1; ПКР-5; ПКР-6
1.6. Особенности адаптации садовых растений к весенним заморозкам	4	-	УК-1; ПКР-5; ПКР-6
РАЗДЕЛ 2. ПРИЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ САДОВЫХ РАСТЕНИЙ К ТЕМПЕРАТУРНЫМ СТРЕССОРАМ ВЕСЕННЕ-ЛЕТНЕГО ПЕРИОДА	14	4	УК-1; ПКР-5; ПКР-6
2.1. Особенности адаптации растений чайно-гибридной розы к кратковременному понижению температуры в весенний период	4	2	УК-1; ПКР-5; ПКР-6
2.2 Влияние бора на адаптивные возможности растений яблони при действии весенних заморозков	2	1	УК-1; ПКР-5; ПКР-6
2.3 Прием повышения заморозкоустойчивости растений черешни при действии весенних заморозков	2	1	УК-1; ПКР-5; ПКР-6
2.4 Роль бора в повышении жароустойчивости растений яблони	2	-	УК-1; ПКР-5; ПКР-6
2.5 Влияние кальция на жароустойчивость садовых растений	4	-	УК-1; ПКР-5; ПКР-6
Итого	28	8	

4.4. Лабораторные работы – не предусмотрены учебным планом

4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дис-		Вид СР	Объем акад. часов
-------------	--	--------	-------------------

дисциплины			очная форма обучения	заочная форма обучения
Раздел 1.		проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	9	13
		подготовка к практическим занятиям, защите реферата	9	13
		выполнение индивидуальных заданий, контрольных работ	8	12
		подготовка к сдаче модуля	8	10
Раздел 2		проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	9	12
		подготовка к практическим занятиям, защите реферата	9	12
		выполнение индивидуальных заданий, контрольных работ	7	10
		подготовка к сдаче модуля	7	10
Итого:			66	92

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

1. Гурьянова Ю.В., УМК по дисциплине «Адаптивное садоводство» по направлению 35.03.05 Садоводство. Мичуринск, 2024.

2. Гурьянова Ю.В., Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Адаптивное садоводство» по направлению 35.03.05 Садоводство. Мичуринск 2024.

4.6. Выполнение контрольной работы обучающимися заочной формы

Для обучающихся заочной формы обучения предусмотрено учебным планом выполнение контрольной работы. Целью выполнения контрольной работы является: закрепление теоретических знаний и выработка умений применять полученные теоретические знания при решении конкретных практических заданий.

Контрольная работа по дисциплине «Адаптивное садоводство» заключается в написании работы с целью:

- закрепления, углубления и обобщения знаний по интенсивным технологиям в садоводстве;
- закрепления навыков работы с научной литературой и электронными источниками;
- демонстрации навыков использования современных информационных технологий;
- формирования навыков решения сложных задач в рамках дисциплины;
- формирования навыков публичной защиты результатов проведенного исследования.

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 со ссылками на номер работы, указанный в списке используемой литературы, и страницы.

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. Методические указания по выполнению контрольной работы по дисциплине «Адаптивное садоводство» для обучающихся заочной формы обучения направления 35.03.05 Садоводство, направленность (профиль) плодовоовощеводство и виноградарство содержат 30 вариантов по 2 вопроса в каждом варианте.

4.7. Содержание разделов дисциплины

РАЗДЕЛ 1.ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕПЛА КАК ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ФАКТОРА

Адаптивное садоводство – как отрасль сельскохозяйственного производства. Окружающая среда – это материальные тела, явления и энергии, оказывающие влияние на живые организмы. Элементы окружающей среды, влияющие (позитивно или негативно) на протяжении хотя бы одной из фаз их индивидуального развития, являются экологическими факторами среды. Они подразделяются на абиотические (климатические – свет, тепло, воздух, влага; эдафические- почвы; топографические – условия рельефа), биотические(связанные с влиянием живых существ), и антропогенные (связанные с деятельностью человека). Тепловое состояние окружающей среды и самих организмов характеризуют через их температуру. Для характеристики тепловых условий жизни растений важно знать не только общее количество тепла, но и его распределение во времени, от которого зависят возможности вегетационного периода. Годовую динамику тепла хорошо отражает ход среднемесячных (или среднесуточных) температур, неодинаковый на разных широтах и при разных типах климата, а также динамика максимальных и минимальных температур. Пользоваться чертёжными и художественными инструментами и материалами, способностью к построению, оформлению и чтению чертежей, к конструктивному рисованию природных форм и элементов ландшафта, составлению ландшафтных композиций.

РАЗДЕЛ 2. ПРИЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ САДОВЫХ РАСТЕНИЙ К ТЕМПЕРАТУРНЫМ СТРЕССОРАМ ВЕСЕННЕ-ЛЕТНЕГО ПЕРИОДА

Рельеф, почвы, оценка пригодности территорий для адаптивного садоводства по основным агроклиматическим показателям. Пространство экологических факторов. Почвенно-климатическое районирование промышленного садоводства. Современные системы адаптивного садоводства. Перспективы производства экологически безопасной плодовой продукции. Основные системы современного адаптивного садоводства: традиционные, органические, адаптивные. Преимущества и недостатки. Выращивание плодовых культур в адаптивных садах как способ производства экологически безопасных плодов. Биологический потенциал плодовых растений: семечковых, косточковых и ягодных. Обосновывать и использовать севообороты, системы содержания почвы в садоводстве,

применять средства защиты от сорной растительности в насаждениях и посевах садовых культур.

Поведение плодовых растений в стрессовых условиях. Анализ аномальных для садоводства климатических ситуаций и реакция растений на них. Зимостойкость основных пород и сортов плодовых растений. Приемы, оптимизирующие показатели устойчивости плодовых растений к действию стресс-факторов в течение вегетационного периода. Агроприемы для повышения величины и качества урожая плодов в процессе эксплуатации насаждений. Агротехника устойчивого адаптивного сада: подбор подвоев, размещение деревьев, формирование крон, система содержания почвы, удобрения как один из определяющих факторов продуктивности сада. Роль питомниководства в развитии устойчивого садоводства. Экологически безопасная и энерго-ресурсосберегающая технология производства качественной, конкурентоспособной продукции садоводства, создания и эксплуатации объектов ландшафтной архитектуры.

5. Образовательные технологии

Освоение дисциплины «Адаптивное садоводство» осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО. Преподавание происходит на основе компетентностного 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 зачета – теоретические вопросы, контролирующие теоретическое содержание учебного материала, и компетентностно-ориентированные задания, контролирующие практические навыки из различных видов профессиональной деятельности обучающегося по ООП данного направления, формируемые при изучении дисциплины «Адаптивное садоводство».

Работа на практических занятиях (семинарах) заключается в анализе интенсивных технологий возделывания плодовых и ягодных культур в органическом садоводстве. Для подготовки к занятиям обучающиеся самостоятельно пользуются литературой и интернет-

источниками, результат работы должен 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 «Адаптивное садоводство»

п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	количество
1	Характеристика тепла как экологического фактора	УК-1; ПКР-5; ПКР-6	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы к зачету	35 14 40
2	Приемы повышения устойчивости садовых растений к температурным стрессорам весенне-летнего периода	УК-1; ПКР-5; ПКР-6	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы к зачету	65 6 10

6.2. Перечень вопросов для зачета

1. Современные системы ведения адаптивного садоводства (УК-1; ПКР-5; ПКР-6).
2. Организация производства экологически безопасной плодовой продукции (УК-1; ПКР-5; ПКР-6).
3. Оценка и выбор участка под сад (УК-1; ПКР-5; ПКР-6).
4. Организация территории сада. Садооащитные насаждения в адаптивном саду (УК-1; ПКР-5; ПКР-6).
5. Подготовка почвы в адаптивном саду под закладку сада (УК-1; ПКР-5; ПКР-6).
6. Системы и схемы размещения деревьев в адаптивном саду (УК-1; ПКР-5; ПКР-6).
7. Подбор и размещение пород и сортов в адаптивном саду (УК-1; ПКР-5; ПКР-6).
8. Применение экологически безопасных и энерго-ресурсосберегающих технологий производства качественной, конкурентоспособной продукции садоводства, создания и эксплуатации объектов ландшафтной архитектуры (УК-1; ПКР-5; ПКР-6).
9. Разбивка участка. Посадка сада в органическом и адаптивном саду (УК-1; ПКР-5; ПКР-6).
10. Системы содержания почвы в адаптивном саду (УК-1; ПКР-5; ПКР-6).
11. Содержание почвы в адаптивном молодом саду (УК-1; ПКР-5; ПКР-6).
12. Содержание почвы в плодоносящих адаптивных садах (УК-1; ПКР-5; ПКР-6).
13. Борьба с сорной растительностью (УК-1; ПКР-5; ПКР-6).
14. Особенности содержания почвы в садах на склонах. Защита почвы от водной эрозии (УК-1; ПКР-5; ПКР-6).
15. Формы удобрений, применяемых в адаптивных плодовых насаждениях. Дозы и соотношение удобрений (УК-1; ПКР-5; ПКР-6).
16. Способы и сроки внесения удобрений в адаптивных плодовых насаждениях (УК-1; ПКР-5; ПКР-6).

17. Потребность плодовых растений в воде. Орошение плодовых насаждений, поливной режим (УК-1; ПКР-5; ПКР-6).
18. Способы, сроки и нормы поливов в различных садах (УК-1; ПКР-5; ПКР-6).
19. Цели и задачи обрезки крон плодовых деревьев в адаптивном саду (УК-1; ПКР-5; ПКР-6).
20. Биологическое обоснование обрезки крон плодовых деревьев (УК-1; ПКР-5; ПКР-6).
21. Приемы обрезки плодовых растений (УК-1; ПКР-5; ПКР-6).
22. Виды и сроки обрезки (УК-1; ПКР-5; ПКР-6).
23. Классификация типов насаждений (УК-1; ПКР-5; ПКР-6).
24. Формирование кроны по разреженно – ярусной системе (УК-1; ПКР-5; ПКР-6).
25. Формирование улучшенной чаши (УК-1; ПКР-5; ПКР-6).
26. Формирование свободно - растущей пальметты (УК-1; ПКР-5; ПКР-6).
27. Формирование шпindelбуша, плоского шпинделя. (УК-1; ПКР-5; ПКР-6).
28. Формирование улучшенной чаши (УК-1; ПКР-5; ПКР-6).
29. Дайте характеристику адаптивной системе садоводства (УК-1; ПКР-5; ПКР-6).
30. Обосновывать и использовать севообороты, системы содержания почвы в садоводстве, применять средства защиты от сорной растительности в насаждениях и посевах садовых культур (УК-1; ПКР-5; ПКР-6).
31. Приведите классификацию органических хозяйств по степени воздействия на природную среду (УК-1; ПКР-5; ПКР-6).
32. Дайте характеристику рекреационно-органическим хозяйствам (УК-1; ПКР-5; ПКР-6).
33. Дайте характеристику агроорганическим хозяйствам (УК-1; ПКР-5; ПКР-6).
34. Какие сады относятся к группе «полуорганические хозяйства (УК-1; ПКР-5; ПКР-6).
35. Какие сорта могут быть использованы для закладки органических садов? (УК-1; ПКР-5; ПКР-6).
36. Перечислите сорта яблони с высокой устойчивостью к весенним заморозкам (УК-1; ПКР-5; ПКР-6).
37. Какой метод используется для оценки засухоустойчивости сортов? (УК-1; ПКР-5; ПКР-6).
38. Перечислите иммунные сорта яблони устойчивые к засухе и жаре (УК-1; ПКР-5; ПКР-6).
39. Какое влияние оказывает подвой в оптимизации жизнедеятельности привитого плодового дерева (УК-1; ПКР-5; ПКР-6).
40. Как влияет выбор системы содержания почвы в молодом неорошаемом саду на изменение ее объемной массы и гумуса? (УК-1; ПКР-5; ПКР-6).
41. Каково влияние системы содержания почвы на урожай? (УК-1; ПКР-5; ПКР-6).
42. Устойчивость, к каким абиотическим стрессорам летнего периода обеспечивает введение черезрядного задернения естественно растущими травами в саду? (УК-1; ПКР-5; ПКР-6).
43. Как изменяются запас продуктивной влаги и температура почвы при мульчировании приствольной полосы? (УК-1; ПКР-5; ПКР-6).
44. Какой вид мульчирующего материала наиболее перспективен для сохранения почвенной влаги, оптимизации температуры почвы и увеличения урожая плодов в молодых неорошаемых садах яблони? (УК-1; ПКР-5; ПКР-6).
45. Преимущества и недостатки различных по форме крон? (УК-1; ПКР-5; ПКР-6).

46. Какие бывают сферические (округлые) кроны, и каковы их различия? (УК-1; ПКР-5; ПКР-6).
47. Классификация типов насаждений.? (УК-1; ПКР-5; ПКР-6).
48. Как сформировать улучшенно-вазообразную крону? (УК-1; ПКР-5; ПКР-6).
49. Как сформировать разреженно-ярусную крону? (УК-1; ПКР-5; ПКР-6).
50. Эволюция веретеновидных крон (УК-1; ПКР-5; ПКР-6).

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 к зачету (38-50 баллов)
Базовый (50 -74 балла) «зачтено»	знает - теоретический и практический материал до 70% 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 к зачету (25-37)
Пороговый (35 - 49 баллов) – «зачтено»	знает–теоретический контролируемый материал до 50% 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 к зачету (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	Тестовые задания (0-10) Реферат (0-4) Вопросы к зачету – (0-17)

	источников не владеет – навыками по использо- ванию полученных средств на прак- тике	
--	---	--

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. Гурьянова, Ю.В. УМК по дисциплине «Адаптивное садоводство». – Мичуринск, 2024.

2. Органическое садоводство: учеб. пособие / Т.Н. Дорошенко, Б.С. Гегечкори, Л.Г. Рязанова; Кубан. гос. аграр. ун-т. - Краснодар: 2014. - 159 с.

7.2. Дополнительная учебная литература:

1. Апробационные признаки посадочного материала плодовых культур (методическое пособие) / под ред. Ю.В. Трунова. – ВНИИС им. И.В. Мичурина. – Воронеж: Кварта, 2009. – 123 с.

2. Дорошенко, Т.Н. Адаптивный потенциал плодовых растений юга России: Монография / Т.Н. Дорошенко, Н.В. Захарчук, Л.Г. Рязанова. Краснодар: Просвещение-Юг, 2010. - 123 с.

3. Дорошенко Т.Н. Устойчивость плодовых и декоративных растений к температурным стрессорам: диагностика и пути повышения: Монография / Т.Н. Дорошенко, Н.В. Захарчук, Д.В. Максимцов – Краснодар: Кубанский ГАУ, 2014. - 174 с.

4. Кривко, Н.П. Плодоводство [Электронный ресурс] / Н.П. Кривко, Е.В. Агафонов, В.В. Чулков, В.В. Турчин. - Электрон. дан. - СПб.: Лань, 2014. - 416 с. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/51724>.

5. Органические сады на юге России: монография / Т. Н. Дорошенко, А. В. Бузоверов, А. Н. Кондратенко, С. С. Чумаков, Л. Г. Рязанова, Е. С. Сугоняев. – Краснодар: КубГАУ, 2012. – 141 с.

6. Пчелинцев, А.С. Технология размножения клоновых подвоев плодовых культур одревесневшими и зелеными черенками (рекомендации) / А.С. Пчелинцев, О.Е. Богданов. – Мичуринск: Изд-во МичГАУ, 2014. – 82 с.

7. Трунов Ю. В. Размножение плодовых и ягодных растений: учебное пособие / Ю.В. Трунов и др. / Мичуринск, 2004.

8. Трунов, Ю.В. Плодоводство (учебник) / Ю.В. Трунов, Т.Н. Дорошенко, А.С. Пчелинцев, А.В. Соловьев, А.С. Ульянищев, Н.П. Гладышев, Б.С. Гегечкори, В.И. Деменко. – «КолосС», 2012. – 400 с.

7.3. Методические указания по освоению дисциплины:

1. Гурьянова Ю.В., Л.В. УМК по дисциплине «Адаптивное садоводство» по направлению 35.03.05 Садоводство. Мичуринск 2024.

2. Гурьянова Ю.В., Л.В. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Адаптивное садоводство» по направлению 35.03.05 Садоводство. Мичуринск 2024.

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 плоскочечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

7.4.2. Информационные справочные системы

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

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

7.4.3. Современные профессиональные базы данных

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

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

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

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

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

№	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
1	MicrosoftWindows, OfficeProfessional	MicrosoftCorporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
2	Антивирусное программное обеспечение KasperskyEndpointSecurity для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165	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	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
4	Офисный пакет «Р7-Офис» (десктопная версия)	АО «Р7»	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
5	Операционная система «Альт Образование»	ООО "Базальт свободное программное обеспечение"	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015	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» (https://docs.antiplagiatus.ru)	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 23.05.2024 № 8151, срок действия: с 23.05.2024 по 22.05.2025
7	AcrobatReader - просмотр документов PDF, DjVU	AdobeSystems	Свободно распространяемое	-	-
8	FoxitReader - просмотр документов PDF, DjVU	FoxitCorporation	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.cnsnb.ru
3. Открытая Русская электронная библиотека www.orel.rsl.ru
4. Российская государственная библиотека (РГБ) www.rsl.ru/ru/s1
5. Сельскохозяйственной электронной библиотеке знаний (СЭБиЗ) www.cnsnb.ru/akdil
6. Российская сельская информационная сеть www.fadr.msu.ru
7. Виртуальная библиотека по сельскому хозяйству www.fadr.msu.ru/rin/library/index.html
8. ISHS - Международное общество садоводческих наук www.ishs.org
9. Floridata - электронная энциклопедия растений <http://www.streetside.com/plants/floridata>
10. Agricultural Research Service <http://www.ars.usda.gov>
11. www.agrosoyuz.ua/products
12. <http://asprus.ru>
13. <http://agroobzor.ru/article/a-371.html>
14. <http://www.agroru.com/news>

7.4.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: 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
1.	Облачные технологии	Лекции Самостоятельная работа	УК-1	ИД-1 _{УК-1} – Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи ИД-2 _{УК-1} – Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.
2.	Большие данные	Лекции Самостоятельная работа	УК-1	ИД-1 _{УК-1} – Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи ИД-2 _{УК-1} – Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Адаптивное садоводство»

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	1. Жалюзи горизонтальные на три окна (инв. № 2101065486) 2. Интерактивная доска (инв. №	1. MicrosoftWindows 7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно).

<p>лекционного типа (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 2/32)</p>	<p>2101040205) 3. Системный комплект: процессор Intel Original LGA 1150, вентилятор Deercool 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.</p>	<p>2. Microsoft Office 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно).</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 2/18)</p>	<p>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</p>	
<p>Учебная аудитория для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/239б)</p>	<p>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 HDi3 3220/4Gb/500gb/GT630M 1Gb/DVDRW/MCR/DOS/WiFi/white/Web/ клавиатура, мышь (инв. № 21013400521, 21013400520) 7. Компьютер DualCore E 6500 (инв. № 1101047186) 8. Компьютер торнадо Core-2 (инв. № 1101045116, 1101045118, 1101045117) 9. Экран на штативе (инв. № 1101047182) Компьютерная техника подключе-</p>	<p>1. Microsoft Windows XP,7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. Microsoft Office 2003, 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно). 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)</p>

Рабочая программа дисциплины «Адаптивное садоводство» 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

Автор:

профессор кафедры садоводства, биотехнологий и селекции сельскохозяйственных культур, доктор с.-х. наук

Гурьянова Ю.В.

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 2021г.).

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 2022г.).

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