

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)

«ПЛОДООВОЩЕВОДСТВО»

Направление подготовки - 35.03.04 Агрономия
Направленность (профиль) - Агрономия
Квалификация (степень) выпускника - Бакалавр

Мичуринск, 2024 г.

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Цели дисциплины: дать основы теоретических знаний, практических умений и навыков по биологии, размножению плодовых и ягодных культур, выращиванию саженцев, закладке и возделыванию промышленных интенсивных садов, научить теоретическим и практическим основам выращивания овощей в открытом и защищенном грунте

Основными задачами курса «Плодоовощеводство» являются: изучить основные типы интенсивных садов, прогрессивные технологии выращивания посадочного материала плодовых и ягодных культур, технологии посадки и ухода, уборки урожая, систему почвозащитных мероприятий;

При освоении дисциплины учитываются трудовые функции 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 (модуль) «Плодоовощеводство» по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия согласно учебному плану относится к Блоку 1. Дисциплины (модули). Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Б1.В.07

Для освоения данной дисциплины в качестве предшествующих необходимо изучение таких дисциплин, как «Физиология растений», «Микробиология», «Земледелие», «Агрометеорология», «Сельскохозяйственные машины», «Почвоведение», «Агрохимия».

В свою очередь, дисциплина «Плодоовощеводство» является предшествующей для прохождения производственной практики научно-исследовательской работы и государственной итоговой аттестации.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные 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).

Усвоить обобщенную трудовую функцию: «Организация производства продукции растениеводства» (код В, уровень квалификации 6), трудовую функцию: «Разработка системы мероприятий по производству продукции растениеводства» (код В/01.6).

Трудовые действия:

1. Организация системы севооборотов, их размещения по территории землепользования и проведения нарезки полей с учетом агроландшафтной характеристики территории для эффективного использования земельных ресурсов;

2. Обоснование выбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия;

3. Подготовка технологических карт возделывания сельскохозяйственных культур на основе разработанных технологий для организации рабочих процессов;

Усвоить трудовую функцию «Управление реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства» (код В/02.6).

Трудовое действие:

1. Общий контроль реализации технологического процесса производства продукции растениеводства в соответствии с разработанными технологиями возделывания сельскохозяйственных культур.

Освоение дисциплины (модуля) направлено на формирование следующих компетенций:

универсальной:

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

профессиональных:

ПКО-3 – Способен установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования;

ПКО-4 – Способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения			
		низкий (допороговый, компетенция не сформирована)	пороговый	базовый	продвинутой
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, 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 _{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	Успешно рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.

				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.
ПКО-3 Способен установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования	ИД-1 _{ПКО-3} Устанавливает соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования	Не может установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования	Допускает неточности при установлении соответствия агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования	Достаточно точно устанавливает соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования	Успешно устанавливает соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования
ПКО-4 Способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур для	ИД-1 _{ПКО-4} Обосновывает выбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных	Не может обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных	Неуверенно обосновывает выбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных	Уверенно обосновывает выбор сортов сельскохозяйственных культур для	Отлично обосновывает выбор сортов сельскохозяйственных культур для

конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия	условий региона и уровня интенсификации и земледелия	условий региона и уровня интенсификации земледелия	условий региона и уровня интенсификации и земледелия	конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия	конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия
---	--	--	--	---	---

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- биологические особенности плодовых и овощных культур;
- прогрессивные технологии выращивания посадочного материала плодовых и ягодных растений, схемы их размещения, формы крон и кустов, прогрессивные технологии возделывания плодовых культур с механизацией закладки, ухода и уборки урожая; сорта плодовых и овощных культур.
- основные технологии производства овощей в открытом и защищенном грунте (севообороты, обработка почвы, подготовка семян и рассады, уход и уборка овощных культур).

Уметь:

- осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;
- проводить разбивку площади, посадку растений, прививку, окулировку, агротехнические мероприятия в питомниках садах в питомниках и садах;
- реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.

Владеть:

- способностью устанавливать соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования;
- способностью обосновывать выбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия;
- навыками управления технологическими процессами производства продукции в открытом и защищенном грунте, подготавливать культивационные сооружения для выращивания рассады овощных культур и поддерживать необходимый микроклимат в них.

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

Темы, разделы дисциплины	Компетенции			
	УК-1	ПКО - 3	ПКО - 4	общее количество компетенции
Раздел 1. Плодоводство				
1.1. Введение. Биологические основы плововодства.	+	+	+	3
1.2. Размножение плодовых и ягодных растений: биологические основы размножения плодовых и ягодных растений; - структура и организация плодового и ягодного питомников; технологии выращивания подвоев и саженцев	+	+	+	3

плодовых и ягодных культур				
1.3. Закладка промышленных садов, проектирование закладки сада	+	+	+	3
1.4. Технология производства плодов: - основные типы промышленных садов; - системы содержания почвы, орошения, удобрения сада, уборка урожая;	+	+	+	3
Раздел 2. Овощеводство				
2.1. Введение. Состояние и перспективы развития овощеводства в России.	+	+	+	3
2.2. Биологические основы овощеводства	+	+	+	3
2.3. Технологические приемы выращивания овощных культур	+	+	+	3
2.4. Конструкции, обогрев и эксплуатация сооружений защищенного грунта	+	+	+	3
2.5. Технология производства овощей в открытом и защищенном грунте	+	+	+	3

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы, 72 академ. часа.

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды занятий	Колич. акад. часов	
	по очной форме обучения (7 семестр)	по заочной форме обучения (4 курс)
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
Аудиторные занятия	32	8
лекции	16	4
практические занятия	16	4
Самостоятельная работа в.т.ч.	40	60
Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	10	20
Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, защите реферата	10	20
Выполнение индивидуальных заданий	10	10
Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче зачета	10	10
Контроль	-	4
Вид итогового контроля	зачет	

4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		по очной форме обучения	по заочной форме обучения	

1	Введение. Биологические основы пловодства.	2	1	УК-1, ПКО-3, ПКО-4
2	Размножение плодовых и ягодных растений: биологические основы размножения плодовых и ягодных растений; структура и организация плодового и ягодного питомников; технологии выращивания подвоев и саженцев плодовых и ягодных культур	2	1	УК-1, ПКО-3, ПКО-4
3	Закладка промышленных садов, проектирование закладки сада	2	1	УК-1, ПКО-3, ПКО-4
4	Технология производства плодов: основные типы промышленных садов; системы содержания почвы, орошения, удобрения сада, уборка урожая;	2		УК-1, ПКО-3, ПКО-4
5	Введение. Состояние и перспективы развития овощеводства в России.	2		УК-1, ПКО-3, ПКО-4
6	Биологические основы овощеводства	2		УК-1, ПКО-3, ПКО-4
7	Технологические приемы выращивания овощных культур	2		УК-1, ПКО-3, ПКО-4
8	Конструкции, обогрев и эксплуатация сооружений защищенного грунта	2	1	УК-1, ПКО-3, ПКО-4
Итого		16	4	

4.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

4.4. Практические занятия

№ разд ела	Наименование занятия	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		по очной форме обучения	по заочной форме обучения	
1	Биологическая и производственная характеристика плодовых и ягодных культур	2	1	УК-1, ПКО-3, ПКО-4
2	Орнанография плодовых и ягодных растений	1	0,5	УК-1, ПКО-3, ПКО-4
3	Биологический анализ плодоносящей ветви яблони и вишни	2	0,5	УК-1, ПКО-3, ПКО-4
4	Изучение и подготовка режущих садовых инструментов к работе	1	-	УК-1, ПКО-3, ПКО-4
5	Изучение основных способов прививок	1	0,5	УК-1, ПКО-3, ПКО-4
6	Отношение овощных растений к комплексу внешних условий.	1	0,5	УК-1, ПКО-3, ПКО-4
7	Методы рассады и другие методы	2	0,5	УК-1,

	выращивания овощей.			ПКО-3, ПКО-4
8	Производственно - биологическая классификация овощей. Группа капустные.	2	0,5	УК-1, ПКО-3, ПКО-4
9	Производственно - биологическая классификация овощей. Группа плодовых.	2		УК-1, ПКО-3, ПКО-4
10	Производственно - биологическая классификация овощей. Группа корнеплоды и клубневые.	1		УК-1, ПКО-3, ПКО-4
11	Производственно - биологическая классификация овощей. Группа луки.	1		УК-1, ПКО-3, ПКО-4
Итого		16	4	

4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	Вид самостоятельной работы	Объем, акад. часов	
		по очной форме обучения	по заочной форме обучения
Раздел 1.	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	5	10
	Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, защите реферата	5	10
	Выполнение индивидуальных заданий	5	5
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче зачета	5	5
Раздел 2.	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	5	10
	Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, защите реферата	5	10
	Выполнение индивидуальных заданий	5	5
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче зачета	5	5
Итого		40	60

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

Гурьянова Ю.В. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Плодоовощеводство», Мичуринск, 2024.

4.6. Выполнение контрольной работы обучающимися заочной формы

Важной формой самостоятельной работы обучающегося является написание письменных работ, в том числе контрольной работы по данной дисциплине.

Цели выполнения работы: дать основы теоретических знаний, практических умений и навыков по биологии, размножению плодовых и ягодных культур, выращиванию саженцев, закладке и возделыванию промышленных интенсивных садов, научить теоретическим и практическим основам выращивания овощей в открытом и защищенном грунте.

4.7. Содержание разделов дисциплины

РАЗДЕЛ 1. ПЛОДОВОДСТВО

Тема 1. Введение. Биологические основы плодоводства.

Краткая история развития плодоводства в России, современные научные и практические понятия. Значение плодоводства, направления развития отрасли, потенциал продуктивности. Современные методы научных исследований в агрономии.

Конкурентоспособность отрасли в российской и мировой экономике.

Биологические основы повышения продуктивности плодовых растений

Тема 2. Размножение плодовых и ягодных растений

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

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

Вегетативное размножение подвоев и саженцев. Способы вегетативного размножения плодовых и ягодных растений. Размножение клоновых подвоев отводками и черенками. Сортировка и хранение подвоев.

Система производства оздоровленного посадочного материала плодовых и ягодных культур. Клонально-микроразмножение.

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

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

Тема 3. Закладка промышленных садов

Выбор и оценка участков для закладки промышленных садов. Почвы, рельеф, климат, микрозоны.

Организация территории сада: кварталы, садозащитные насаждения, дороги. Подбор культур, подвоев, сортов, опылители. Схемы размещения деревьев. Предпосадочная подготовка почвы. Подбор сортов плодовых культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия.

Разбивка площади участка и посадка сада. Послепосадочный уход за саженцами.

Тема 4. Технологии производства плодов

Основные типы промышленных садов их потенциальная продуктивность.

Биологические особенности слаборослых плодовых деревьев.

Системы содержания и обработки почвы в садах. Система почвозащитных мероприятий. Орошение и удобрение садов, некорневые подкормки.

Регулирование плодовой нагрузки деревьев. Уход за урожаем. Организация и технология уборки и товарной обработки плодов.

РАЗДЕЛ 2. ОВОЩЕВОДСТВО

Тема 1. Состояние и перспективы развития овощеводства в России.

Овощеводство как отрасль растениеводства и научная дисциплина. Питательная и диетическая ценность овощей. Научное обоснование нормы потребления овощей на душу населения. Методы производства овощей (рассадная и безрассадная культура, использование защищенного грунта, выгонка, консервация (пристановка), доращивание, повторные и уплотненные посевы. Развитие овощеводства в России. Производство овощей в различных природно-климатических зонах России. Дальнейшие пути развития овощеводства в современных условиях.

Развитие научных основ овощеводства. Работы А. Т. Болотова, И. В. Мичурина, Р. И. Шредера, М. В. Рытова, Н. И. Кичунова, Н.И.Вавилова и др. ученых. В. И. Эдельштейн—основатель советской научной школы в овощеводстве. Состояние и тенденции в развитии овощеводства за рубежом.

Тема 2. Классификация, происхождение, рост и развитие овощных растений.

Ботаническая и агротехническая классификация овощных растений (по особенностям возделывания и органам, употребляемым в пищу). Ознакомление с морфологическими особенностями овощных растений (вегетативные и генеративные органы, продуктивная часть, ее строение, пищевые достоинства). Рост и развитие овощных растений. Первичные и вторичные центры происхождения овощных растений. Их значение в формировании габитуса растений, ритмов роста и развития, отношение к условиям окружающей среды. Жизненные формы овощных растений. Подбор сортов овощных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, подготовка семян к посеву.

Тема 3. Отношение овощных растений к комплексу внешних условий. Тепловой режим.

Методы оптимизации внешних условий и приспособления к ним растений в целях формирования, повышения и улучшения качества урожая.

Показатели, характеризующие отношение к ним растений (устойчивость, требовательность, отзывчивость). Прямое и косвенное влияние факторов.

Агротехнические и селекционные методы повышения устойчивости растений к неблагоприятным условиям и изменения требовательности к факторам внешней среды.

Тепловой режим. Отношение к температуре воздуха. Теплопотребовательность, изменение ее в течение онтогенеза и показатели, характеризующие ее. Термопериодизм у овощных растений и использование его в практике овощеводства. Холодо-, морозо- и жароустойчивость овощных растений. Классификация овощных растений по теплопотребовательности и устойчивости. Способы оптимизации теплового режима (сроки выращивания, экспозиция и эдафические условия участков, формирование поверхности, мульчирование, кулисы, защитное дождевание, временные и постоянные пленочные укрытия, применение синтетической пены, парники, теплицы).

Приспособление растений к тепловому режиму (рассадная культура, предпосевная обработка семян, ускоряющая их прорастание, пасынкование и прищипка, уплотненные схемы посева и посадки, применение регуляторов роста).

Тема 4. Световой и воздушно – газовый режимы.

Влияние интенсивности и спектрального состава света на рост, развитие и продуктивность овощных растений. Фотопериодизм овощных растений и его значение для практики овощеводства.

Методы создания благоприятного светового режима в открытом грунте и защищенном грунте (сроки посева и посадки, использование склонов, площади питания и схемы размещения растений, кулисы, ориентация посевов в отношении стран света,

дополнительное электрооблучение рассады и светокультура, затенение кровли теплиц и сокращение продолжительности дня.

Содержание кислорода и углекислого газа в почве и воздухе, их влияние на рост и продуктивность растения. Влияние этилена, ацетилен, окиси углерода на рост, морфогенез растений и созревание плодов. Использование этих газов в практике овощеводства.

Реакция различных овощных растений на газы, загрязняющие атмосферу (сернистый газ, окиси азота, озон и т. д.). Методы повышения содержания углекислого газа в воздухе и кислорода в почве.

5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлениям подготовки реализация компетентностного подхода с необходимостью предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий и других инновационных технологий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития личностных и профессиональных навыков обучающихся.

6. Фонд оценочных средств дисциплины

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Плодоовощеводство»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол-во
1	Введение. Биологические основы плодородия.	УК-1, ПКО-3, ПКО-4	Рефератов Тестовые задания Вопросы для зачета	5 10 3
2	Размножение плодовых и ягодных растений: биологические основы размножения плодовых и ягодных растений; структура и организация плодового и ягодного питомников; технологии выращивания подвоев и саженцев плодовых и ягодных культур	УК-1, ПКО-3, ПКО-4	Реферат Тестовые задания Вопросы для зачета	5 10 7
3	Закладка промышленных садов, проектирование закладки сада	УК-1, ПКО-3, ПКО-4	Реферат Тестовые задания Вопросы для зачета	15 10 10
4	Технология производства плодов: - основные типы промышленных садов; - системы содержания	УК-1, ПКО-3, ПКО-4	Реферат Тестовые задания Вопросы для зачета	4 20 11

	почвы, орошения, удобрения сада, уборка урожая;			
5	Введение. Состояние и перспективы развития овощеводства в России.	УК-1, ПКО-3, ПКО-4	Реферат Тестовые задания Вопросы для зачета	2 10 4
6	Биологические основы овощеводства	УК-1, ПКО-3, ПКО-4	Реферат Тестовые задания Вопросы для зачета	2 10 6
7	Технологические приемы выращивания овощных культур	УК-1, ПКО-3, ПКО-4	Реферат Тестовые задания Вопросы для зачета	4 10 12
8	Конструкции, обогрев и эксплуатация сооружений защищенного грунта	УК-1, ПКО-3, ПКО-4	Реферат Тестовые задания Вопросы для зачета	2 10 5
9	Технология производства овощей в открытом и защищенном грунте	УК-1, ПКО-3, ПКО-4	Реферат Тестовые задания Вопросы для зачета	3 10 5

6.2. Перечень вопросов для зачета

1. Краткая история развития плодородства в России, современные научные и практические понятия (УК-1, ПКО-3, ПКО-4)

1. Значение плодородства. Современное состояние и направления развития отрасли, конкурентоспособность в Российской и мировой экономике (УК-1, ПКО-3, ПКО-4).

2. Гетерозиготность и мутационная изменчивость. Клоновый отбор и его практическое значение в плодородстве. (УК-1, ПКО-3, ПКО-4)

3. Годичный цикл развития плодовых и ягодных растений. Период вегетации (УК-1, ПКО-3, ПКО-4).

4. Годичный цикл развития плодовых и ягодных растений. Период покоя. (УК-1, ПКО-3, ПКО-4)

5. Онтогенез. Периоды роста и развития плодовых растений, их значение и особенности агротехники. (УК-1, ПКО-3, ПКО-4)

6. Закономерности роста и развития плодовых растений (полятность, корреляция, апикальное доминирование, морфологический параллелизм, ярусность, цикличность роста). (УК-1, ПКО-3, ПКО-4)

7. Закономерности роста корней (корнеобразование, ветвление, развитие корневой системы). (УК-1, ПКО-3, ПКО-4)

8. Закономерности плодоношения (закладка генеративных почек, цветение и оплодотворение, опадение завязи). Самоплодность, партенокарпия, ремонтантность. (УК-1, ПКО-3, ПКО-4)

9. Формирование урожая плодовых культур. Периодичность плодоношения. (УК-1, ПКО-3, ПКО-4)

10. Типы плодоношения культур и групп сортов плодовых растений. (УК-1, ПКО-3, ПКО-4)

11. Биологические особенности повышения продуктивности плодовых и ягодных растений и качества плодов. (УК-1, ПКО-3, ПКО-4)

12. Биологические основы семенного и вегетативного размножения плодовых и ягодных растений. Преимущества и недостатки типов размножения. (УК-1, ПКО-3, ПКО-4)
13. Значение и система получения оздоровленного посадочного материала плодовых и ягодных культур. (УК-1, ПКО-3, ПКО-4)
14. Естественные способы вегетативного размножения плодовых и ягодных растений. (УК-1, ПКО-3, ПКО-4)
15. Искусственные способы вегетативного размножения плодовых и ягодных растений. (УК-1, ПКО-3, ПКО-4)
16. Клонально-микроразмножение плодовых и ягодных растений (значение, технология, адаптация). (УК-1, ПКО-3, ПКО-4)
17. Хозяйственно-биологические требования, предъявляемые к сортам и формам подвоев в плодоводстве. (УК-1, ПКО-3, ПКО-4)
18. Технические требования к посадочному материалу плодовых и ягодных культур (отраслевые стандарты на черенки, подвой, саженцы). (УК-1, ПКО-3, ПКО-4)
19. Взаимовлияние подвоя и привоя в привитом плодовом растении. (УК-1, ПКО-3, ПКО-4)
20. Аффинитет. Типы биологической несовместимости привитых компонентов. (УК-1, ПКО-3, ПКО-4)
21. Классификация подвоев плодовых культур (сила роста, скороплодность, морозостойкость корней, типы размножения и др.). (УК-1, ПКО-3, ПКО-4)
22. Производственно-биологическая характеристика семенных подвоев семечковых плодовых культур. (УК-1, ПКО-3, ПКО-4)
23. Производственно-биологическая характеристика вегетативно-размножаемых подвоев семечковых плодовых культур. (УК-1, ПКО-3, ПКО-4)
24. Производственно-биологическая характеристика семенных подвоев косточковых плодовых культур. (УК-1, ПКО-3, ПКО-4)
25. Производственно-биологическая характеристика вегетативно-размножаемых подвоев косточковых плодовых культур. (УК-1, ПКО-3, ПКО-4)
26. Функции и структура плодового питомника. Экономическая эффективность питомниководства. (УК-1, ПКО-3, ПКО-4)
27. Получение и подготовка семян плодовых культур. Стратификация и хранение семян. (УК-1, ПКО-3, ПКО-4)
28. Выращивание подвоев плодовых культур в школе сеянцев. (УК-1, ПКО-3, ПКО-4)
29. Выращивание клоновых подвоев в маточниках вертикальных отводков. (УК-1, ПКО-3, ПКО-4)
30. Выращивание клоновых подвоев в маточниках горизонтальных отводков. (УК-1, ПКО-3, ПКО-4)
31. Типы маточников клоновых подвоев (отводковые, черенковые, узкорядные и т.д.). (УК-1, ПКО-3, ПКО-4)
32. Способы размножения овощных растений. (УК-1, ПКО-3, ПКО-4)
33. Методы повышения продуктивности агрофитоценозов овощных растений. (УК-1, ПКО-3, ПКО-4)
34. Промышленная технология возделывания средней и поздней белокочанной капусты. (УК-1, ПКО-3, ПКО-4)
35. Рост и развитие овощных растений. (УК-1, ПКО-3, ПКО-4)
36. Принципы построения севооборотов с овощными культурами. (УК-1, ПКО-3, ПКО-4)
37. Технология возделывания ранних томатов в открытом грунте. (УК-1, ПКО-3, ПКО-4)
38. Развитие научных основ овощеводства. (УК-1, ПКО-3, ПКО-4)
39. Требование овощных культур к условиям минерального питания и способы его регулирования. (УК-1, ПКО-3, ПКО-4)

40. Особенности выращивания цветной и других разновидностей капусты. (УК-1, ПКО-3, ПКО-4)
41. Задачи овощеводства в решении проблемы круглогодичного снабжения населения овощами. (УК-1, ПКО-3, ПКО-4)
42. Способы предпосевной подготовки семян овощных культур. (УК-1, ПКО-3, ПКО-4)
43. Особенности технологии возделывания безрассадной культуры белокочанной и цветной капусты. (УК-1, ПКО-3, ПКО-4)
44. Тепловой режим овощных растений и способы его регулирования. (УК-1, ПКО-3, ПКО-4)
45. Кулисные посевы и посадки овощных культур. (УК-1, ПКО-3, ПКО-4)
46. Технология возделывания перца и баклажана в открытом грунте. (УК-1, ПКО-3, ПКО-4)
47. Развитие овощеводства в нашей стране. Методы производства овощей. (УК-1, ПКО-3, ПКО-4)
48. Устройство и назначение рассадно-овощных пленочных теплиц ТП-810-91, 810-94. (УК-1, ПКО-3, ПКО-4)
49. Технология возделывания ранней белокочанной капусты. (УК-1, ПКО-3, ПКО-4)
50. Овощеводство как отрасль растениеводства и научная дисциплина. (УК-1, ПКО-3, ПКО-4)
51. Промышленная технология производства рассады томата ранних и массовых сроков высадки в открытый грунт. (УК-1, ПКО-3, ПКО-4)
52. Технология возделывания овощной фасоли и бобов. (УК-1, ПКО-3, ПКО-4)
53. Питательная и диетическая ценность овощей. (УК-1, ПКО-3, ПКО-4)
54. Особенности построения севооборотов с овощными культурами. (УК-1, ПКО-3, ПКО-4)
55. Технология возделывания овощного гороха на зеленый горошек. (УК-1, ПКО-3, ПКО-4)
56. Факторы комплекса внешних условий, влияющие на рост и развитие овощных растений. (УК-1, ПКО-3, ПКО-4)
57. Пикировка, ее значение и условия эффективного применения. (УК-1, ПКО-3, ПКО-4)
58. Технология возделывания сельдерея, петрушки, пастернака в открытом грунте. (УК-1, ПКО-3, ПКО-4)
59. Сортовые и посевные качества семян и посадочного материала. (УК-1, ПКО-3, ПКО-4)
60. Уплотненные и повторные посевы овощных культур. (УК-1, ПКО-3, ПКО-4)
61. Технология возделывания огурца в открытом грунте. (УК-1, ПКО-3, ПКО-4)
62. Способы оптимизации теплового режима. (УК-1, ПКО-3, ПКО-4)
63. Виды утепленного грунта, его устройство и назначение. (УК-1, ПКО-3, ПКО-4)

6.3. Шкала оценочных средств

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
Продвинутый (75 -100 баллов) «зачтено»	Показывает глубокие знания предмета. Умеет использовать полученные знания, приводя при ответе собственные примеры. Владеет навыками анализа современного состояния отрасли, науки и техники, свободно владеет терминологией из разных разделов дисциплины.	Тестовые задания (30-40 баллов); реферат (7-10 баллов); вопросы к зачету

		38-50 баллов).
Базовый (50 -74 балла) – «зачтено»	Хорошо знает предмет, однако эти знания ограничены объемом материала, представленным в учебнике Умеет использовать полученные знания, приводя примеры из тех, что имеются в учебнике. Владеет терминологией, делая ошибки; при неверном употреблении сам может их исправить.	Тестовые задания (20-29 баллов); реферат (5-6 баллов); вопросы к зачету (25-39 баллов).
Пороговый (35 - 49 баллов) – «зачтено»	Знает ответ только на конкретный вопрос, на дополнительные вопросы отвечает только с помощью наводящих вопросов экзаменатора. Не всегда умеет привести правильный пример. Слабо владеет терминологией.	Тестовые задания (14-19 баллов); реферат (3-4 балла); вопросы к зачету (18-26 баллов).
Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «не зачтено»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. Не умеет привести правильный пример. Не владеет терминологией.	Тестовые задания (0-13 баллов); реферат (0-2 балла); вопросы к зачету (0-19 баллов).

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

7.1. Основная учебная литература:

1. Гурьянова Ю.В. Учебно-методический комплекс дисциплины «Плодоовощеводство» для обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, Мичуринск, 2024.

2. Айтжанова, С. Д. Плодоовощеводство : учебное пособие / С. Д. Айтжанова, В. Е. Ториков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 276 с. — ISBN 978-5-8114-4730-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147108>

7.2. Дополнительная учебная литература:

1. Кудин, С.М. Овощеводство [Электронный ресурс] / О.М. Касынкина, С.М. Кудин. — Пенза : РИО ПГАУ, 2018. — 178 с. — Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/652024>

2. Касынкина, О.М. Плодоводство [Электронный ресурс] / О.М. Касынкина. — Пенза : РИО ПГСХА, 2016. — 78 с. — Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/346184>

3. Плодоводство и овощеводство / Ю. В. Трунов, В. К. Родионов, Ю. Г. Скрипников и др.; Под ред. Ю. В. Трунова. – М.: КолоС, 2008.

7.3. Методические указания по освоению дисциплины

1. Гурьянова Ю.В. Методические указания для самостоятельной работы

обучающихся по дисциплине «Плодоовощеводство», Мичуринск, 2024.

2. Гурьянова Ю.В. Учебно-методический комплекс дисциплины «Плодоовощеводство» для обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, 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 «Рукопт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 26.04.2024 № 1901/БП22)

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

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

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

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

7.4.2. Информационные справочные системы

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

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

7.4.3. Современные профессиональные базы данных

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

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

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

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

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

№	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
1	Microsoft Windows, Office Professional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
2	Антивирусное программное обеспечение 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	МойОфисСтандартный - Офисный пакет для работы 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 № 0364100000819000012срок действия: бессрочно
4	Офисный пакет «Р7-Офис» (desktopная версия)	АО «Р7»	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007срок 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 № 0364100000823000007срок действия: бессрочно

6	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagius.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	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Adobe Systems	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. <http://rucont.ru/>
3. <http://window.edu.ru>
4. <http://e.lanbook.com>

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 ПКО-3 ПКО-4	ИД-1 _{УК-1} , ИД-2 _{УК-1} , ИД-3 _{УК-1} , ИД-4 _{УК-1} , ИД-5 _{УК-1} ИД-1 _{ПКО-3} ИД-1 _{ПКО-4}
2.	Большие данные	Лекции Самостоятельная работа	УК-1 ПКО-3	ИД-1 _{УК-1} , ИД-2 _{УК-1} , ИД-3 _{УК-1} , ИД-4 _{УК-1} , ИД-5 _{УК-1} ИД-1 _{ПКО-3}

			ПКО-4	ИД-1ПКО-4
--	--	--	-------	-----------

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Плодоовощеводство»

<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. Ноутбук Samsung R 528 процессор Celeron (R) Dual-Core CPU (инв. № 000002101045200) 2. Проектор BenQ MP 575 (инв. № 000002101045199) 3. Доска классная Brauberg 4. Проекционный экран Lumien</p>	
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 2/17)</p>	<p>1. Доска настенная (инв. № 2101063506)</p>	
<p>Помещение 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 HD i3 3220/4Gb/500gb/GT630M 1Gb/DVDRW/MCR/DOS/WiFi/white/W eb/ клавиатура, мышь (инв. № 21013400521, 21013400520) 7. Компьютер Dual Core E 6500 (инв.№ 1101047186) 8. Компьютер торнадо Core-2 (инв.№ 1101045116, 1101045118, 1101045117) 9. Экран на штативе (инв.№ 1101047182) Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена</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</p>

	доступом в ЭИОС университета.	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)
--	-------------------------------	---

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.04 Агронимия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 699 от 26 июля 2017 г.

Автор: доктор сельскохозяйственных наук, доцент Гурьянова Ю.В

Рецензент: Бобрович Л.В. профессор кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии, доктор сельскохозяйственных наук.

Программа рассмотрена на заседании кафедры садоводства (протокол № 8 от «15» 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 садоводства (протокол № 7 от «16» марта 2020 г.)

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

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета (протокол № 8 от 23 апреля 2020 г.)

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО

Программа рассмотрена на заседании садоводства. Протокол № 7 от «15» апреля 2021 г.

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

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета. Протокол № 8 от «22» апреля 2021 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры садоводства. Протокол № 10 от 17 июня 2021 г.

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

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета.

Протокол № 10 от 24 июня 2021 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

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

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

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета. Протокол № 8 от 21 апреля 2022 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

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

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

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета. Протокол № 10 от 22 июня 2023 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры садоводства, биотехнологий и селекции сельскохозяйственных культур. Протокол № 11 от 3 мая 2024 г.

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

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета. Протокол № 9 от 23 мая 2024 г.