


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 22 июня 2023 г. № 10)

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ИНТЕНСИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ В САДОВОДСТВЕ

по научной специальности

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

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Основными целями освоения дисциплины (модуля) являются:

- изучение теоретических знаний и практических навыков по технологии возделывания и размножения основных ягодных культур, овладение практическими навыками;
- изучение биологических особенностей ягодных культур: особенности анатомии и морфологии, закономерности роста и плодоношения ягодных растений, учет экологических факторов при возделывании ягодных культур;
- агротехнические мероприятия по закладке насаждений ягодных культур (выбор участка, подготовка почвы, схемы посадки, оценка почвенного плодородия, система содержания и обработки почвы, орошение);
- изучение инновационных технологий в размножении и выращивании и ягодных культур.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина (модуль) 2.1.6.1 «Интенсивные технологии возделывания в садоводстве» относится к Образовательному компоненту, 2.1 Дисциплины (модули), 2.1.6 Элективные дисциплины (модули).

Данная дисциплина основана на знаниях, умениях и навыках следующих дисциплин: «Методология научных исследований в садоводстве», «Современные технологии размножения садовых культур», «Современные проблемы формирования качества продукции», «Экономическое обоснование результатов исследований».

В свою очередь, данная дисциплина взаимосвязана с такими дисциплинами (модулями), как «Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры», «Современные проблемы садоводства», также необходима для получения практических навыков в период прохождения педагогической практики, при выполнении диссертации.

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

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- новые методы исследования и их применение в области защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, технологий производства продукции ягодоводства с учетом соблюдения авторских прав;

- способы размножения, современные технологии выращивания посадочного материала, возделывание промышленных плантаций (схемы посадки, обрезка, содержание почвы, орошение, защита растений), способы сбора урожая;

Уметь:

- грамотно применять полученные знания на практических занятиях по освоению технологии возделывания ведущих ягодных культур, планировать закладку плантаций, в т.ч. рассчитывать потребность в посадочном материале, подбирать необходимые сорта перспективные для выращивания в конкретной зоне с учетом биологических особенностей культуры;

- делать анализ и оценку современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач;

Владеть:

- методами оценки технологий возделывания ягодных культур в различных природных условиях;
- современной методологией закладки опытов и проведение научных исследований, сбора, анализа, обработки данных, необходимых для повышения эффективности производства сельскохозяйственной продукции садовых культур
- решением практических задач по применению инновационных технологий в ягодоводстве.

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

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

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид занятий	Всего акад. часов
Общая трудоемкость дисциплины	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем	40
Аудиторные занятия, в т.ч.	40
лекции	20
Практические занятия	20
Самостоятельная работа, в т.ч.	68
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	22
подготовка к практическим занятиям, семинарам, защите реферата	22
подготовка к сдаче зачета	24
Вид итогового контроля	зачет

4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание	Объем акад. часов
1	Раздел 1. Значение, состояние и перспективы развития ягодных культур	
	Тема 1. Текущее состояние отрасли ягодоводства. Анализ и перспективы.	2
	Тема 2. Основные направления развития и повышения эффективности ягодоводства.	2
2	Раздел 2. Основные составляющие технологий возделывания ягодных культур.	
	Тема 1. Совершенствование сортимента ягодных культур как основа для интенсификации ягодоводства.	2
	Тема 2. Особенности закладки многолетних насаждений ягодных культур интенсивного типа	2
	Раздел 3. Интенсивные технологии возделывания ягодных культур Тема 1. Интенсивные технологии возделывания смородины (черной, красной)	2

3	Тема 2. Интенсивные технологии возделывания крыжовника	2
	Тема 7. Интенсивные технологии возделывания малины	2
	Тема 3. Интенсивные технологии возделывания земляники садовой	2
4	Раздел 4. Интенсивные технологии возделывания перспективных и редких ягодных культур.	
	Тема 1. Особенности возделывания жимолости съедобной, облепихи, ирги, актинидии, голубики высокой, клюквы обыкновенной.	4
	Итого	20

4.3. Практические занятия

№	Наименование занятия	Объем академ. часов
1	Коллоквиум: Перспективы развития интенсивных технологий возделывания ягодных культур	2
2	Коллоквиум: Основные составляющие технологий возделывания ягодных культур.	4
3	Семинар: Интенсивная технология возделывания смородины (черной, красной)	4
3	Семинар: Интенсивные технологии возделывания крыжовника	4
3	Семинар: Интенсивные технологии возделывания малины	4
3	Семинар: Интенсивные технологии возделывания земляники садовой	4
4	Семинар: Особенности возделывания жимолости съедобной, облепихи, ирги, актинидии, голубики высокой, клюквы обыкновенной.	8
	Итого	20

4.4. Лабораторные работы – не предусмотрены

4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	Вид самостоятельной работы	Объем акад. часов
Раздел 1. Значение, состояние и перспективы развития ягодных культур	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	5
	Подготовка к практическим занятиям, защите реферата	5
	Подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов)	6
Раздел 2. Основные составляющие технологий возделывания ягодных культур	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	6
	Подготовка к практическим занятиям, защите реферата	6
	Подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов)	6
Раздел 3. Интенсивные технологии	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	6

	Подготовка к практическим занятиям, защите реферата	5
	Подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов)	5
Раздел 4. Интенсивные технологии возделывания перспективных и редких ягодных культур	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	6
	Подготовка к практическим занятиям, защите реферата	6
	Подготовка к сдаче зачета	6
ИТОГО		68

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

1. Курагодникова Г.А. Методические указания по проведению практических занятий по дисциплине «Интенсивные технологии возделывания в садоводстве» для обучающихся по научной специальности 4.1.4 Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры. - Мичуринск, 2022.

4.6. Выполнение курсовой работы обучающимися заочной формы

4.7. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Значение, состояние и перспективы развития ягодных культур

Значение, состояние и перспективы развития ягодных культур. Анализ отрасли ягодоводства. в разных регионах России и за рубежом. Состояние и перспективы развития ягодоводства. Сортимент ягодных культур. Основные районы их возделывания. Нетрадиционные ягодные культуры, их распространение и перспективы развития. Новые методы исследования и их применение в защите растений, селекции и генетики ягодных культур, технологий производства продукции ягодоводства с учетом соблюдения авторских прав. Современные методологии закладки опытов и проведение научных исследований, сбора, анализа, обработки данных, необходимых для повышения эффективности производства ягодных культур. Анализ и оценка современных научных достижений в области ягодоводства. Проблема подготовки кадров в отрасли ягодоводства.

Раздел 2. Основные составляющие технологий возделывания ягодных культур

Сортимент ягодных культур для интенсивных технологий. Система выращивания оздоровленного посадочного материала. Отраслевые стандарты на посадочный материал смородины и крыжовника, малины, земляники. Технические условия на рассаду земляники. Инновационные технологии в ягодоводстве.

Раздел 3. Интенсивные технологии возделывания ягодных культур.

Биологические особенности сортов земляники интенсивного типа. Размножение и технологии возделывания земляники на промышленных плантациях.

Технология возделывания на промышленной плантации в открытом и защищенном грунте. Возделывание в пленочных теплицах. Использование временных минитунелей. Использование сортов фотонейтрального типа. Использование укрытий из агроволокна. Технология возделывания: традиционно однострочная; традиционно двухстрочная; однострочная с применением мульчирующей пленки; двухстрочная с применением

мульчирующей пленки; четырехстрочная с применением мульчирующей пленки.

Биологические особенности сортов смородины и крыжовника интенсивного типа. Отраслевые стандарты на посадочный материал смородины и крыжовника. Размножение и технологии возделывания смородины и крыжовника на промышленных плантациях. Интенсивная технология получения посадочного материала крыжовника, предусматривающая использование природного мульчирующего субстрата.

Интенсивная технология возделывания крыжовника на шпалере, предусматривающая подбор специального сортимента, высокую плотность насаждений, использование опорных конструкций и искусственную формировку ягодного массива. Промышленная плантация красной и черной смородины со шпалерной конструкцией в сочетании с индивидуальными колышками. Плантация крыжовника на золотистой смородине в шпалерной конструкции с капельным поливом

Плантации смородины и крыжовника под навесами с защитными экранами из фольги. Смородина и крыжовник в штамбовой и полустамбовой форме в виде маленького деревца. Выращивание крыжовника в штамбовой форме путем прививки или на собственных корнях. Использование в качестве подвоя смородину золотистую или сеянцы крыжовника

Биологические особенности сортов малины и ежевики интенсивного типа. Выращивание оздоровленного посадочного материала. Отраслевые стандарты на посадочный малины. Размножение и технологии возделывания малины и ежевики на промышленных плантациях. Выбор места и закладка плантации. Уход за плантацией, уборка урожая. Технология возделывания ремонтантных сортов малины.

Интенсивные технологии возделывания:· Возделывание малины в виде куртины; Выращивание малины отдельными кустами; Кочующие (шагающие) плантации; Классическая система выращивания малины с использованием шпалеры; Возделывание малины на горизонтальной шпалере Использование железобетонных конструкций при выращивании малины; Выращивание с привязкой побегов; Шпалерная конструкция без фиксации побегов (с двумя парами параллельных рядов проволоки, размещенных соответственно на высоте около 80 и 150 см от земли); Конструкция с приростами навитыми на проволоку (со столбами высотой 120 см, на которых на высоте 100-110 см от земли закреплена проволока для поддержки побегов, апикальных частей побегов, оборачивают вокруг проволоки); Система V (ряды растений, разделенные на секции перпендикулярно направлению ряда); Двухлетняя культура (полного разделения вегетативной и плодоносной фаз за счет свойства малины плодоносить через год); Комбинированная технология возделывания малины (включает: двойную обрезку, регулируемую периодичность плодоношения); Возделывание плантаций с регулируемой периодичностью плодоношения (РПП). Обновление насаждений

Раздел 4. Интенсивные технологии возделывания перспективных и редких ягодных культур

Биологические особенности сортов перспективных ягодных культур: жимолости съедобной, ирги, облепихи, интенсивного типа. Особенности роста и плодоношения. Основные способы размножения. Технические условия на саженцы. Технология возделывания на промышленной плантации.

Закладка и уход за насаждениями, формирование и обрезка растений. Сбор, хранение и переработка плодов.

Биологические особенности сортов редких ягодных культур: актинидии и голубики высокой, клюквы обыкновенной.

Особенности роста и плодоношения. Основные способы размножения. Технические условия на саженцы. Технология возделывания на промышленной плантации.

Закладка и уход за насаждениями, формирование и обрезка растений. Сбор,

хранение и переработка плодов.

5. Образовательные технологии

Вид учебной работы	Образовательные технологии
Лекции	Электронные материалы, использование мультимедийных средств, раздаточный материал
Практические занятия	Обсуждение и анализ предложенных вопросов их аудиторных занятиях, индивидуальные доклады, тестирование
Самостоятельные работы	Защита и презентация результатов самостоятельного исследования на занятиях

6. Фонд оценочных средств дисциплины

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Интенсивные технологии возделывания в садоводстве»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочное средство	
		наименование	кол-во
1	Раздел 1. Значение, состояние и перспективы развития ягодных культур	Тестовые задания	24
		Реферат	1
		Вопросы для зачета	3
2	Раздел 2. Основные составляющие технологий возделывания ягодных культур	Тестовые задания	38
		Реферат	9
		Вопросы для зачета	4
3	Раздел 3. Интенсивные технологии возделывания ягодных культур.	Тестовые задания	30
		Реферат	6
		Вопросы для зачета	20
4	Раздел 4. Интенсивные технологии возделывания перспективных и редких ягодных культур	Тестовые задания	8
		Реферат	14
		Вопросы для зачета	3

6.2. Перечень вопросов для зачета по дисциплине «Интенсивные технологии возделывания в садоводстве»

1. Анализ и оценка современных научных достижений в области ягодоводства.
2. Состояние и перспективы развития отрасли ягодоводство.
3. Нетрадиционные ягодные культуры, их распространение и перспективы развития.
4. Сортимент ягодных культур для интенсивных технологий
5. Система выращивания оздоровленного посадочного материала.
6. Современные методологии закладки опытов и проведение научных исследований, сбора, анализа, обработки данных, необходимых для повышения эффективности производства ягодных культур.
7. Новые методы исследования и их применение в защите растений, селекции и генетики ягодных культур, технологий производства продукции ягодоводства с учетом соблюдения авторских прав.
8. Технология возделывания на промышленной плантации в открытом и

защищенном грунте земляники садовой.

9. Возделывание в пленочных теплицах. Использование временных минитунелей.

10. Использование сортов фотонейтрального типа. Использование укрытий из агроволокна.

11. Технология возделывания: однострочная с применением мульчирующей пленки; двухстрочная с применением мульчирующей пленки; четырехстрочная с применением мульчирующей пленки.

12. Интенсивная технология возделывания крыжовника на шпалере.

13. Промышленная плантация красной и черной смородины со шпалерной конструкцией в сочетании с индивидуальными колышками.

14. Плантация крыжовника на золотистой смородине в шпалерной конструкции с капельным поливом.

15. Плантации смородины и крыжовника под навесами с защитными экранами из фольги.

16. Смородина и крыжовник в штамбовой и полустамбовой форме в виде маленького деревца.

17. Выращивание крыжовника в штамбовой форме путем прививки или на собственных корнях.

18. Технология возделывания ремонтантных сортов малины.

19. Интенсивные технологии возделывания: Возделывание малины в виде куртины.

20. Выращивание малины отдельными кустами; Кочующие (шагающие) плантации.

21. Классическая система выращивания малины с использованием шпалеры. Возделывание малины на горизонтальной шпалере.

22. Использование железобетонных конструкций при выращивании малины; Выращивание с привязкой побегов.

23. Технология выращивания малины. Шпалерная конструкция без фиксации побегов.

24. Технология выращивания малины Конструкция с приростами навитыми на проволоку.

25. Технология выращивания малины Двухлетняя культура (полного разделения вегетативной и плодоносной фаз за счет свойства малины плодоносить через год).

26. Технология выращивания малины Комбинированная технология возделывания малины (включает: двойную обрезку, регулирующую периодичность плодоношения).

27. Технология выращивания малины. Возделывание плантаций с регулируемой периодичностью плодоношения (РПП). Обновление насаждений.

28. Биологические особенности сортов перспективных ягодных культур: жимолости, ирги, облепихи интенсивного типа.

29. Технология возделывания на промышленной плантации жимолости, ирги.

30. Технология возделывания на промышленной плантации облепихи голубики высокой.

6.3. Шкала оценочных средств

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
Продвинутый (75 -100 баллов) «зачтено»	- вопрос полное знание учебного материала из разных разделов дисциплины с раскрытием сущности	тестовые задания (30-40 баллов); реферат

	<p>новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, защиты растений, селекции и генетики ягодных культур, технологий производства продукции с учетом соблюдения авторских прав;</p> <p>– умение ясно, логично и грамотно излагать изученный материал, производить собственные размышления, делать умозаключения и выводы с добавлением комментариев, пояснений, обоснований, критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;</p> <p>-полное владение навыками современной методологией закладки опытов и проведение научных исследований, сбора, анализа, обработки данных, необходимых для повышения эффективности производства сельскохозяйственной продукции садовых культур</p>	<p>(7-10 баллов); вопросы к зачету (38-50 баллов)</p>
<p>Базовый (50 -74 балла) – «зачтено»</p>	<p>– знание основных теоретических и методических положений по изученному материалу; современной методологии закладки опытов и проведение научных исследований, сбора, анализа, обработки данных, необходимых для повышения эффективности производства сельскохозяйственной продукции ягодных культур;</p> <p>–умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстрации теоретических положений;</p> <p>- не достаточно полное владение навыками современной методологией закладки опытов и проведение научных исследований, сбора, анализа, обработки данных, необходимых для повышения эффективности производства сельскохозяйственной продукции садовых культур</p>	<p>тестовые задания (20-29 баллов); реферат (5-8 баллов); вопросы к зачету (25-37 баллов)</p>
<p>Пороговый (35 - 49 баллов) – «зачтено»</p>	<p>–поверхностное знание сущности финансового рынка;</p> <p>–умение осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор и частичный анализ данных при проведении конкретных расчетов;</p>	<p>тестовые задания (14-19 баллов); реферат (3-6 баллов); вопросы к зачету (18-24 баллов)</p>

	-поверхностное владение навыками современной методологией закладки опытов и проведение научных исследований, сбора, анализа, обработки данных, необходимых для повышения эффективности производства сельскохозяйственной продукции садовых культур	
Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «не зачтено»	–незнание терминологии дисциплины; приблизительное представление о предмете и методах дисциплины; отрывочное, без логической последовательности изложение информации, косвенным образом затрагивающей некоторые аспекты программного материала	тестовые задания (0-13 баллов); реферат (0-4 балла); вопросы к зачету (0-17 баллов)

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

7.1 Основная учебная литература

1. Исаева, И.С. Сад XXI века / И.С. Исаева. – М.: Росмэн, 2005. – 424 с.
2. Рекомендации по сортименту ягодных и нетрадиционных садовых культур для условий Тамбовской области. ГНУ ВНИИС им. И.В. Мичурина. - Мичуринск-Наукоград РФ, Воронеж «Кварта», 2010.
3. Трунов, Ю.В. Плодоводство (учебник)./ Ю.В. Трунов, Т.Н. Дорощенко, А.С. Пчелинцев, А.В. Соловьев, А.С. Ульянищев, Н.П. Гладышев, Б.С. Гегечкори, В.И. Деменко. – «КолосС», 2021. – 400с.

7.2. Дополнительная учебная литература

1. Бурмистров, А.Д. Ягодные культуры / А.Д. Бурмистров. М.:1985 г., с. 226-239.
2. Зубов, А.А. Теоретические основы селекции земляники / А.А. Зубов. – Мичуринск: ВНИИГ и СПР им. И. В. Мичурина, 2004. – 196 с.
3. Инновационные технологии в питомниководстве: мат. межд. науч.-практич. конф. – Самохваловичи, 2009.
4. Интенсификация плодоводства Беларуси: традиции, достижения, перспективы / гл. ред. В.А. Самусь, 2010
5. Исачкин, А.В. Сортовой каталог. Плодовые культуры / А.В. Исачкин, Б.Н. Воробьев. – М.: ЭКСМО-Пресс, 2001. – 576 с.
6. Казаков И.В., Сидельников А.И., Степанов В.В. Ремонтантная малина в России. НПО «Сад и огород», Челябинск, 2006.
7. Нетрадиционные садовые культуры /Составитель Куминов Е.П. – Мичуринск, 1994, с.243-264.
8. Практикум по плодоводству / учебное пособие / Под ред. Ю.В. Трунова. –М.: КолосС, 2006.-208 с.
9. Поплавская Т.К. Селекция и внедрение новых сортов рябины в садоводство России / Сост. Л.А. Ежев. – Пермь: Пермское книжное издательство, 2006. – 152 с.
10. Размножение плодовых и ягодных растений: учебное пособие / Трунов, Ю.В., Верзилин А.В., Соловьев А.В. - Мичуринск: Изд. МичГАУ, 2004.-175 с.
11. Ткаченко Е.Н. Пчелинцев А.С. Воеводская Л.И. Корневая система плодовых и ягодных растений. Методические рекомендации. - Мичуринск: Изд. МичГАУ, 2005.

12. Трунов Ю.В. Соловьёв А.В. Верзилин А.В. Размножение плодовых и ягодных растений. Учебное пособие. - Мичуринск: Изд. МичГАУ, 2006..

7.3. Методические указания по освоению дисциплины

1. Курагодникова Г.А. Методические указания по проведению практических занятий по дисциплине «Интенсивные технологии возделывания в садоводстве» для обучающихся по научной специальности 4.1.4 Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры. - Мичуринск, 2023.

7.4 Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)

Учебная дисциплина (модуль) предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

7.4.1 Электронно-библиотечная системы и базы данных

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 10.03.2020 № ЭБ СУ 437/20/25 (Сетевая электронная библиотека)

2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 03.04.2023 № 1)

3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 06.04.2023 № 2)

4. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 07.04.2023 № б/н)

5. Электронно-библиотечная система «AgriLib» ФГБОУ ВО РГАЗУ (<http://ebs.rgazu.ru/>) (дополнительное соглашение на предоставление доступа от 13.04.2023 № б/н к Лицензионному договору от 04.07.2013 № 27)

6. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопонт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 04.04.2023 № 2702/бп22)

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

8. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>)

(договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)

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

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

7.4.2. Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 03.02.2023 № 11481 /13900/ЭС)

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

7.4.3. Современные профессиональные базы данных

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

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

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

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

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

Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
Microsoft Windows, Office Professional 1	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
Антивирусное программное обеспечение KasperskyEndpointSecurity для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 06.07.2022 № б/н, срок действия: с 22.11.2022 по 22.11.2023
МойОфисСтандартный - 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
	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 17.04.2023 № 6627, срок действия: с 17.04.2023 по 16.04.2024
	AcrobatReader - просмотр документов PDF, DjVU	AdobeSystems	Свободно распространяемое	-	-
	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. Интегрированная Система Информационных Ресурсов Российской Академии Наук <http://isir.ras.ru/win/db/help.asp?P=.pg-Home>
3. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека - www.cnshb.ru
4. Открытая Русская электронная библиотека www.orel.rsl.ru
5. Российская государственная библиотека (РГБ) www.rsl.ru/ru/s1
6. Сельскохозяйственной электронной библиотеке знаний (СЭБиЗ) www.cnshb.ru/akdil
7. Российская сельская информационная сеть www.fadr.msu.ru
8. Виртуальная библиотека по сельскому хозяйству www.fadr.msu.ru/rin/library/index.html
9. ISHS - Международное общество садоводческих наук www.ishs.org
10. Floridata - электронная энциклопедия растений <http://www.streetside.com/plants/floridata>
11. Agricultural Research Service <http://www.ars.usda.gov>
12. Овощной портал Green Info <http://www.greeninfo.ru>

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
1.	Облачные технологии	Лекции Самостоятельная работа
2.	Большие данные	Лекции Самостоятельная работа

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Практические занятия и лекции проводятся в учебных аудиториях кафедры биотехнологий, селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур: 2/32, 9/27, 9/29, оснащенных мультимедийной аппаратурой (электронная доска, ноутбук, проектор, экран), микроскопами, таблицами.

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 2/18)	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	
Компьютерный класс (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 2/5)	1. Компьютеры Celeron 2000 (инв. № 1101040237, 1101040236, 1101040241, 1101040238, 1101040239); 2. Доска настенная (инв. № 2101040105, 21010140104)	1. Microsoft Windows XP (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. Microsoft Office 2003 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно).
Учебная аудитория для самостоятельной работы (г. Мичуринск,	1. Доска классная (инв. № 2101063508) 2. Жалюзи (инв. № 2101062717)	1. Microsoft Windows XP,7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124,

<p>ул. Интернациональная, дом № 101, 3/2396)</p>	<p>3. Жалюзи (инв. № 2101062716) 4. Компьютер Celeron E3500, мат. плата ASUS, опер.память 2048Mb, монитор 19"АОС (инв.№ 2101045283, 2101045284, 2101045285) 5. Компьютер Pentium-4 (инв.№ 2101042569) 6. Моноблок iRU308 21.5 HD i3 3220/4Gb/500gb/GT630M 1Gb/DVDRW/MCR/DOS/WiFi/white/Web/ клавиатура, мышь (инв. № 21013400521, 21013400520) 7. Компьютер Dual Core E 6500 (инв.№ 1101047186) 8. Компьютер торнадо Core-2 (инв.№ 1101045116, 1101045118, 1101045117) 9. Экран на штативе (инв.№ 1101047182) Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом в ЭИОС университета.</p>	<p>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 составлена в соответствии с Федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденными приказом Министерства науки и высшего образования РФ № 951 от 20.10.2021г.

Авторы: доцент, канд.с.-х. наук



Курагодникова Г.А.

Рецензент: доцент кафедры ландшафтной архитектуры, землеустройства и кадастров, к.с.-х. наук



Богданов О.Е.

Программа рассмотрена на заседании кафедры садоводства, биотехнологии и селекции сельскохозяйственных культур (протокол № 7 от 10 марта 2022 г.).

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол № 7 от 21 марта 2022 г.).

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета (протокол № 7 от 24 марта 2022 г.).

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГТ.

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

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

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