


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

Кафедра агрохимии, почвоведения и агроэкологии

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

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель учебно-методического  
совета университета

  
С.В. Соловьев  
«22» июня 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**«ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ САДОВОДСТВО»**

Направление подготовки 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) Экология и природопользование

Квалификация Бакалавр

Мичуринск, 2023г

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

Основными целями освоения дисциплины (модуля) «Экологическое садоводство» являются: подготовка специалистов, обладающих научно-практическими знаниями по вопросам экологизации садоводства.

При освоении дисциплины учитываются трудовые функции следующего профессионального стандарта «Специалист-технолог в области природоохранных (экологических) биотехнологий» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21.12.2015 №1046н).

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

Дисциплина (модуль) «Экологическое садоводство» относится к ФТД Факультативы. Вариативная часть. ФТД.В.01

Изучение дисциплины (модуля) «Экологическое садоводство» основывается на знаниях, умениях и навыках таких дисциплин, как: «Биология», «Почвоведение», «Общая экология», «Экология растений», «Биоразнообразие», «Основы природопользования», «Организм и среда», «Биогеография», «Интегрированная защита растений», «Энтомология и фитопатология», «Биология вредителей и болезней», «Геохимия окружающей среды», «Методы почвенных и агрохимических исследований», «История естествознания», «Агрохимия».

Знания, умения и навыки, формируемые в процессе освоения дисциплины (модуля) «Экологическое садоводство» взаимодействуют со знаниями, умениями и навыками, полученными в процессе изучения дисциплин (модулей): «Учение о биосфере», «Экологический мониторинг», «Сельскохозяйственная экология», «Безопасность жизнедеятельности», «Охрана окружающей среды», «Рациональное природопользование», «Карантинная служба», «Фитосанитарная оценка ландшафтов», «Оценка воздействия на окружающую среду», «Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды», «Системный анализ и основы моделирования экосистем».

## **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 «Специалист-технолог в области природоохранных (экологических) биотехнологий» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ №1046н от 21.12.2015).

Трудовые функции:

1. Оценка риска и осуществление мер профилактики возникновения очагов вредных организмов на поднадзорных территориях с применением природоохранных биотехнологий (код – А/02.6).

Трудовые действия:

- разработка реестра антропогенных и природных факторов экологической опасности, проявляющихся на поднадзорных территориях;
- районирование оцениваемой территории на допустимой антропогенной нагрузке на компоненты окружающей среды;
- проведение лабораторных исследований и экспертиз биологического материала;
- определение структуры антропогенной нагрузки на компоненты окружающей среды;
- определение зон повышенной экологической опасности;

- применение биотехнологических приемов против появления очагов вредных организмов.

2. Составление прогнозных оценок влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий (код – А/04.6).

Трудовые действия:

- оценка степени ущерба и деградации природной среды;
- выявление загрязненных земель в целях их биоконсервации и реабилитации с использованием биотехнологических методов;
- оценка экологической безопасности материалов, веществ, технологий, оборудования, промышленных производств и промышленных объектов;
- разработка моделей развития экологической обстановки при различной антропогенной нагрузке.

Освоение дисциплины (модуля) направлено на формирование компетенций:

ПК-1 - способностью осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия, знать нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле и уметь применять их на практике

ПК-5 - способностью реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов; организовывать производство работ по рекультивации нарушенных земель, по восстановлению нарушенных агрогеосистем и созданию культурных ландшафтов.

Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
	Низкий (допороговый) компетенция не сформирована	Пороговый	Базовый	Продвинутый
<b>ПК-1</b>				
<u>Знать:</u> нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле	Не знает нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле	Слабо знает нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле	Хорошо знает нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле	Отлично знает нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле
<u>Уметь:</u> применять на практике нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле	Не умеет применять на практике нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле	Слабо умеет применять на практике нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле	Хорошо умеет применять на практике нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле	Отлично умеет применять на практике нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле

деле				
<u>Владеть:</u> способностью осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия	Не владеет способностью осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия	Слабо владеет способностью осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия	Хорошо владеет способностью осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия	Отлично владеет способностью осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия
<u>ПК-5</u>				
<u>Знать:</u> технологические приемы и процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов, рекультивации нарушенных земель, восстановления нарушенных агрогеосистем и создания культурных ландшафтов и их особенности	Не знает технологические приемы и процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов, рекультивации нарушенных земель, восстановления нарушенных агрогеосистем и создания культурных ландшафтов и их особенности	Слабо знает технологические приемы и процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов, рекультивации нарушенных земель, восстановления нарушенных агрогеосистем и создания культурных ландшафтов и их особенности	Хорошо знает технологические приемы и процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов, рекультивации нарушенных земель, восстановления нарушенных агрогеосистем и создания культурных ландшафтов и их особенности	Отлично знает технологические приемы и процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов, рекультивации нарушенных земель, восстановления нарушенных агрогеосистем и создания культурных ландшафтов и их особенности
<u>Уметь:</u> выбирать технологии и методы переработки, утилизации и захоронения твердых и жидких отходов; рекультивации нарушенных земель, восстановления	Не умеет выбирать технологии и методы переработки, утилизации и захоронения твердых и жидких отходов; рекультивации нарушенных земель, восстановления	Слабо умеет выбирать технологии и методы переработки, утилизации и захоронения твердых и жидких отходов; рекультивации нарушенных земель, восстановления	Хорошо умеет выбирать технологии и методы переработки, утилизации и захоронения твердых и жидких отходов; рекультивации нарушенных земель, восстановления	Отлично умеет выбирать технологии и методы переработки, утилизации и захоронения твердых и жидких отходов; рекультивации нарушенных земель, восстановления

нарушенных агрогеосистем и создания культурных ландшафтов для решения конкретных практических задач в области экологии и природопользования	нарушенных агрогеосистем и создания культурных ландшафтов для решения конкретных практических задач в области экологии и природопользования	нарушенных агрогеосистем и создания культурных ландшафтов для решения конкретных практических задач в области экологии и природопользования	нарушенных агрогеосистем и создания культурных ландшафтов для решения конкретных практических задач в области экологии и природопользования	нарушенных агрогеосистем и создания культурных ландшафтов для решения конкретных практических задач в области экологии и природопользования
<u>Владеть:</u> способностью практической реализации технологических процессов по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов; организации производства работ по рекультивации нарушенных земель, по восстановлению нарушенных агрогеосистем и созданию культурных ландшафтов	Не владеет способностью практической реализации технологических процессов по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов; организации производства работ по рекультивации нарушенных земель, по восстановлению нарушенных агрогеосистем и созданию культурных ландшафтов	Слабо владеет способностью практической реализации технологических процессов по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов; организации производства работ по рекультивации нарушенных земель, по восстановлению нарушенных агрогеосистем и созданию культурных ландшафтов	Хорошо владеет способностью практической реализации технологических процессов по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов; организации производства работ по рекультивации нарушенных земель, по восстановлению нарушенных агрогеосистем и созданию культурных ландшафтов	Отлично владеет способностью практической реализации технологических процессов по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов; организации производства работ по рекультивации нарушенных земель, по восстановлению нарушенных агрогеосистем и созданию культурных ландшафтов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- современные проблемы садоводства и основные направления поиска их решения;
- принципы и этапы разработки инновационных технологий возделывания плодовых культур;

- нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле;

уметь:

- реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов;

- организовывать производство работ по рекультивации нарушенных земель, по восстановлению нарушенных агрогеосистем и созданию культурных ландшафтов;

- применять статистические методы анализа результатов экспериментальных исследований;

владеть:

- способностью осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия.

### 3.1. Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины (модуля) и формируемых в них профессиональных компетенций

Темы, разделы дисциплины	Компетенции		Общее количество компетенций
	ПК-1	ПК-5	
Раздел 1. История и методология научного садоводства.	+	+	2
Раздел 2. Экологические проблемы садоводства	+	+	2
Раздел 3. Инновационные технологии в садоводстве	+	+	2

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу - 36 акад. часов.

#### 4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды занятий	Количество акад. часов	
	по очной форме обучения 5 семестр	по заочной форме обучения 2 курс
Общая трудоемкость дисциплины	36	36
Контактная работа обучающихся с преподавателем	24	6
Аудиторные занятия, из них	24	6
Лекции	8	2
Практические занятия	16	4
Самостоятельная работа, в т.ч.	12	26
Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	8	20
Подготовка к практическим занятиям, защите реферата	2	4
Выполнение индивидуальных заданий		2
Подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов), сдаче зачета	2	
Контроль		4
Вид итогового контроля	зачет	зачет

#### 4.2 Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
1	История и методология научного садоводства.			

	1.1. История и методология научного садоводства.	2		ПК-1, ПК-5
2	Экологические проблемы садоводства			
	2.1. Современные проблемы развития садоводства и концепции их решения.	2		ПК-1, ПК-5
3	Инновационные технологии в садоводстве			
	3.1. Современные технологии ведения садоводства	4	2	ПК-1, ПК-5
	Итого:	8	2	

### 4.3 Практические занятия

№	Наименование занятия	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
1	Оценка состояния окружающей среды по диагностике живых и мертвых тканей листьев древесных растений.	4		ПК-1, ПК-5
2	Изучение нормативов ПДК, ПДВ, ПДС в воздухе, почве, водоемах при интенсивном ведении садоводства.	2		ПК-1, ПК-5
3	Садовые агроэкосистемы – структура и сравнительная оценка.	2		ПК-1, ПК-5
4	Оценка токсичности ПБК.	4	2	ПК-1, ПК-5
5	Определение выноса биогенных элементов из садовых агроценозов в гидрографическую сеть.	2		ПК-1, ПК-5
6	Противоэрозионные мероприятия в садоводстве.	2	2	ПК-1, ПК-5
	Итого:	16	4	

### 4.4. Лабораторные работы

Не предусмотрены учебным планом.

### 4.5. Самостоятельная работа обучающихся

аздел дисциплины	Вид самостоятельной работы	Объем акад. часов	
		очная форма обучения	заочная форма обучения
Раздел 1. История и методология научного садоводства.	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	1	4
	Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, защите реферата	1	2
	Выполнение индивидуальных заданий	1	2
	Подготовка к модульному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче экзамена	1	-

Раздел 2. Экологические проблемы садоводства	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	1	4
	Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, защите реферата	1	2
	Выполнение индивидуальных заданий	1	2
	Подготовка к модульному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче экзамена	1	-
Раздел 3. Инновационные технологии в садоводстве	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	1	6
	Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, защите реферата	1	2
	Выполнение индивидуальных заданий	1	2
	Подготовка к модульному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче экзамена.		-
Итого:		12	26

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

1. Бобрович Л.В., Андреева Н.В. Методические указания «Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Экологическое садоводство» для направления подготовки 05.03.06 Экология и природопользование. - Мичуринск, 2023.

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

В соответствии с учебным планом, следует выполнить одну контрольную работу. К выполнению контрольной работы надо приступить после полного изучения курса в соответствии с программой и методическими указаниями.

Перечень вопросов рассмотрены в методических указаниях для выполнения контрольной работы и находятся в ФОСах..

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

##### **Раздел 1. История и методология научного садоводства.**

Тема 1. История и методология научного садоводства.

Развитие плодового садоводства за последнее столетие. Пути перехода от экстенсивных способов ведения отрасли к интенсивным. Биологические особенности роста и развития плодовых культур, прогрессивные технологии производства плодов, ягод, посадочного материала плодовых и ягодных культур. Выращивание высокоурожайных сортов с плодами высоких товарных показателей. Организации интенсивной, щадящей технологии борьбы с вредителями и болезнями. Реализация технологических процессов по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов в садоводстве.



Нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле.

## **Раздел 2. Экологические проблемы садоводства**

Тема 1. Современные проблемы садоводства и концепции их решения

Современное состояние садоводства и пути развития отрасли на основе современных достижений науки и практики. Оценка перспективных направлений ведения садоводства. Теоретические основы рационального природопользования и охраны окружающей среды, современного развития садоводства и проблемы их решения. Прогноз техногенного воздействия садоводства как отрасли сельскохозяйственного производства на окружающую среду. Разработка и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды. Проблемы монокультуры, механизации, химизации, орошения в садоводстве. Производство работ по рекультивации нарушенных земель, по восстановлению нарушенных агрогеосистем и созданию культурных ландшафтов.

Проблемы получения экологически безопасной продукции садоводства. Причины низкой эффективности садоводства в средней полосе РФ. Основные направления интенсификации российского садоводства. Экологические и агротехнологические факторы эффективного ведения садоводства в разных зонах РФ и пути их решения. Достижения российской науки в области садоводства.

## **Раздел 3. Инновационные технологии в садоводстве**

Тема 1. Современные технологии ведения садоводства

Современные достижения питомниководства при размножении плодовых растений для получения посадочного материала для закладки садов. Теоретические основы ускоренного размножения на безвирусной основе и возможности использования биотехнологии при выращивании посадочного материала плодовых культур.

Современных достижений науки и практики в области ведения садоводства на основе адаптивных, интенсивного типа яблоневых садов. Понятия современного садоводства и основных направлений интенсификации отрасли. Теоретические основы роста, развития и плодоношения плодовых деревьев и возможности использования их в улучшении конструкции насаждений и технологии их возделывания. Система обновления садовых растений и технологии ускоренного размножения пород и сортов. Принципы программного моделирования конструкции насаждений разного типа и технологии их возделывания.

## **5. Образовательные технологии**

При изучении дисциплины (модуля) «Экологическое садоводство» используется инновационная образовательная технология на основе интеграции компетентностного и личностно-ориентированного подходов с элементами традиционного лекционно-практического и квазипрофессионального обучения с использованием интерактивных форм проведения занятий, исследовательской проектной деятельности и мультимедийных учебных материалов.

Вид учебной работы	Образовательные технологии
Лекции	интерактивная форма - презентации с использованием мультимедийных средств с последующим обсуждением материалов (лекция–визуализация)
Практические занятия	традиционная форма – выполнение конкретных групповых практических заданий

Самостоятельная работа	сочетание традиционной формы (работа с учебной и справочной литературой, изучение материалов интернет-ресурсов, подготовка к практическим занятиям и тестированию) и интерактивной формы (выполнение индивидуальных и групповых заданий)
------------------------	--

## 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 компьютерного тестирования – тестовые задания; на стадии поощрительного рейтинга, формируемого по результатам написания и защиты рефератов по актуальной проблематике, оценки ответов обучающегося на коллоквиумах, – рефераты, коллоквиум; на стадии промежуточного рейтинга, определяемого по результатам сдачи зачета – теоретические вопросы, контролирующие теоретическое содержание учебного материала, контролирующие практические навыки из различных видов профессиональной деятельности обучающегося по ОПОП данного направления, формируемые при изучении дисциплины (модуля) «Экологическое садоводство».

### 6.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) «Экологическое садоводство»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол-во
1	Раздел 1. История и методология научного садоводства	ПК-1, ПК-5	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для зачета	20 2 10
2	Раздел 2. Экологические проблемы садоводства	ПК-1, ПК-5	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для зачета	35 2 15
3	Раздел 3. Инновационные технологии в садоводстве	ПК-1, ПК-5	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для зачета	45 2 10

### 6.2. Перечень вопросов для зачета

1. Экологические проблемы садоводства ПК-1, ПК-5.
2. Причины низкой эффективности садоводства в средней полосе РФ. ПК-1, ПК-5
3. Разработка и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды ПК-1, ПК-5.
4. Нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле ПК-1, ПК-5.
5. Проблемы монокультуры в садоводстве. ПК-1, ПК-5.
6. Проблемы механизации в садоводстве. ПК-1, ПК-5
7. Проблемы химизации в садоводстве. ПК-1, ПК-5
8. Проблемы орошения в садоводстве. ПК-1, ПК-5
9. Проблемы получения экологически безопасной продукции садоводства. ПК-1, ПК-5
10. Земельные ресурсы и их использование. ПК-1, ПК-5
11. Водная эрозия в садоводстве, её вредоносность и пути решения проблемы. ПК-1, ПК-5

12. Водные ресурсы и их использование в садоводстве. ПК-1, ПК-5
13. Растительные ресурсы и их использование в садоводстве. ПК-1, ПК-5
14. Животные ресурсы и их использование в садоводстве. ПК-1, ПК-5
15. Почвенно-биотический комплекс как основа садовых агроэкосистем. Проблемы его использования. ПК-1, ПК-5
16. Садовые агроэкосистемы – понятие, структура, функции. ПК-1, ПК-5.
17. Садовые агроэкосистемы – динамика, типы, продуктивность ПК-1, ПК-5.
18. Понятие адаптивного садоводства ПК-1, ПК-5.
19. Пути оптимизации садовых агроэкосистем и повышения их устойчивости как компонента агроландшафта ПК-1, ПК-5.
20. Малоотходные, ресурсо- и энергосберегающие технологии в садоводстве. ПК-1, ПК-5.
21. Экологический контроль за состоянием окружающей природной среды в отрасли. ПК-1, ПК-5.
22. Основных направления интенсификации российского садоводства. ПК-1, ПК-5.
23. Основной путь развития российских садоводческих хозяйств. ПК-1, ПК-5.
24. Достижения российской науки в области садоводства ПК-1, ПК-5.
25. Технологии получения высококачественного оздоровленного посадочного материала для разных типов садов ПК-1, ПК-5.
26. Технологии возделывания интенсивных высокодоходных садов разного типа. ПК-1, ПК-5.
27. Технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов ПК-1, ПК-5.
28. Рекультивация нарушенных земель ПК-1, ПК-5.
29. Методы восстановления нарушенных агрогеосистем и создание культурных ландшафтов ПК-1, ПК-5.
30. Экологические факторы эффективного ведения садоводства в разных зонах РФ и пути их оптимального решения ПК-1, ПК-5.
31. Агротехнологические факторы эффективного ведения садоводства в разных зонах РФ и пути их оптимального решения ПК-1, ПК-5.
32. Понятие «органическое садоводство». ПК-1, ПК-5
33. Особенности функционирования органической системы садоводства ПК-1, ПК-5.
34. Технология выращивания высокоадаптивного плодового сада ПК-1, ПК-5.
35. Прогноз техногенного воздействия на ОПС ПК-1, ПК-5.

### 6.3. Шкала оценочных средств

При функционировании модульно-рейтинговой системы обучения, знания, умения и навыки, приобретаемые обучающимися в процессе изучения дисциплины, оцениваются в рейтинговых баллах. Учебная дисциплина имеет итоговый рейтинг 100 баллов, который складывается из рубежного (40 баллов), промежуточного (50 баллов) и поощрительного рейтинга (10 баллов). Итоговая оценка знаний обучающихся по дисциплине определяется на основании перевода итогового рейтинга в 5-ти балльную шкалу с учетом соответствующих критериев оценки.

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
Продвинутый (75 -100 баллов) «зачтено»	– полное знание учебного материала из разных разделов дисциплины с раскрытием сущности современных проблем садоводства и основных направлений поиска их решения; принципов и этапов разработки инновационных технологий возделывания плодовых культур;	Тестовые задания (30-40 баллов); реферат (7-10 баллов); вопросы для зачета (38-50 баллов).

	<p>нормативных правовых актов, регулирующих правоотношения ресурсопользования в заповедном деле;</p> <p>– умение ясно, логично и грамотно излагать изученный материал, реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов; организовывать производство работ по рекультивации нарушенных земель, по восстановлению нарушенных агрогеосистем и созданию культурных ландшафтов; применять статистические методы анализа результатов экспериментальных исследований;</p> <p>- полное владение способностью осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды; осуществлять прогноз техногенного воздействия.</p>	
<p>Базовый (50) -74 балла) – «зачтено»</p>	<p>– знание основных теоретических и методических положений по изученному материалу; современных проблем садоводства и основных направлений поиска их решения; принципов и этапов разработки инновационных технологий возделывания плодовых культур; нормативных правовых актов, регулирующих правоотношения ресурсопользования в заповедном деле;</p> <p>– умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстрации теоретических положений;</p> <p>- не достаточно полное владение способностью осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды; осуществлять прогноз техногенного воздействия.</p>	<p>Тестовые задания (20-29 баллов);</p> <p>реферат (5-8 баллов);</p> <p>вопросы для зачета (25-37 баллов).</p>

<p>Пороговый (35 - 49 баллов) – «зачтено»</p>	<p>- поверхностное знание сущности экологического садоводства; – умение осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор и частичный анализ данных при проведении конкретных расчетов; - поверхностное владение способностью осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды; осуществлять прогноз техногенного воздействия.</p>	<p>Тестовые задания (14-19 баллов);  реферат (3-6 баллов);  вопросы для зачета (18 - 24 баллов).</p>
<p>Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «не зачтено»</p>	<p>– незнание терминологии дисциплины; приблизительное представление о предмете и методах дисциплины; отрывочное, без логической последовательности изложение информации, косвенным образом затрагивающей некоторые аспекты программного материала</p>	<p>Тестовые задания (0-13 баллов);  Реферат (0-4)  вопросы для зачета (0-17 баллов).</p>

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. Бобрович Л.В., Андреева Н.В. УМКД для обучающихся по дисциплине «Экологическое садоводство» для направления подготовки 05.03.06 Экология и природопользование.. - Мичуринск, 2023.

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

1. Бузоверов, А.В. Плодоводство: почвенная агротехника, удобрение, орошение [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Бузоверов, Т.Н. Дорошенко, Л.Г. Рязанова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 128 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91892>. — Загл. с экрана.

2. Кирюшин Б.Д. Основы научных исследований в агрономии.- СПб.: Квадро, 2013.

3. Коробкин, В.И., Передельский, Л.В. Экология и охрана окружающей среды: учебник.- М.: КНОРУС, 2014

4. Куликов, Я.К. Агроэкология : учеб. пособие . Минск : Выш. шк.,2012

6. Яшин И.М., Шишов Л.Л., Раскатов В.А. Почвенно-экологические исследования в ландшафтах. МСХА, 2010. – 557 с.

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

1. Бобрович Л.В., Андреева Н.В. УМКД для обучающихся по дисциплине «Экологическое садоводство» для направления подготовки 05.03.06 Экология и природопользование.. - 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 «Руконт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 04.04.2023 № 2702/бп22)

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

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

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

10. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскочечатного текста ТОГБУК «Тамбовская

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

#### 7.4.2. Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 03.02.2023 № 11481 /13900/ЭС)
2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 22.12.2022 № 194-01/2023)

#### 7.4.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 11.07.2022 № 530/2022)
2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>
3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>
4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata>

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

№	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
1	Microsoft Windows, Office Professional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
2	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165</a>	Сублицензионный договор с ООО «Софтекс» от 06.07.2022 № б/н, срок действия: с 22.11.2022 по 22.11.2023
3	МойОфисСтандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444</a>	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
4	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ»	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186</a>	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 17.04.2023 № 6627, срок действия: с 17.04.2023 по 16.04.2024

	( <a href="https://docs.antiplagiatus.ru">https://docs.antiplagiatus.ru</a> )				
5	AcrobatReader - просмотр документов PDF, DjVU	AdobeSystems	Свободно распространяемое	-	-
6	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. . [www.mcx.ru/](http://www.mcx.ru/) Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.
3. [www.economy.gov.ru](http://www.economy.gov.ru) Официальный сайт Министерства экономического развития Российской Федерации.
4. . [www.nlr.ru](http://www.nlr.ru) – Российская национальная библиотека.
5. . [www.nns.ru](http://www.nns.ru) – Национальная электронная библиотека.
6. . [www.rsl.ru](http://www.rsl.ru) – Российская государственная библиотека....

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

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: [miro.com](http://miro.com)
3. Виртуальная доска SBoard<https://sboard.online>
4. Виртуальная доска Padlet: <https://ru.padlet.com>
5. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
6. Сервисы опросов: Яндекс Формы, MyQuiz
7. Сервисы видеосвязи: Яндекс телемост, Webinar.ru
8. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello <http://www.trello.com>

#### 7.4.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

№	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии	Формируемые компетенции
1.	Облачные технологии	Лекции Самостоятельная работа	ПК-1, ПК-5.
2.	Большие данные	Лекции Самостоятельная работа	ПК-1, ПК-5.

#### 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные занятия с обучающимися проводятся в закреплённых за кафедрой агрохимия, почвоведение и агроэкология в аудиториях университета согласно расписанию.

Учебная аудитория для проведения	1. Весы RV 512 электронные (инв. № 1101043510);	1. Microsoft Windows XP (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. Microsoft Office 2003 (лицензия от
----------------------------------	---	--



<p>практических занятий (комплексная научно-испытательная лаборатория сельскохозяйстве нной и пищевой продукции) (г. Мичуринск, ул. Интернациональн ая, дом № 101, 2/12)</p>	<p>2. Встряхиватель лабораторный (инв. № 1101043521);  3. Дистилляторы (инв. № 1101043526, 1101043527);  4. Дистиллятор ДЭ-10 (инв. № 2101045083);  5. Инфракрасный анализатор в комплекте с принадлежностямиQA-262 «Инфрарид-61» (инв. № 2101043526);  6. Компьютер 486SX (инв. № 2101041854);  7. Компьютер С-650 (инв. № 2101042561);  8. Мельница ГНУ-1 зерновая (инв. № 2101041857);  9. МФУ HP LaserJet M1132 (инв. № 2101065561);  10. Нитратомер (инв. № 1101043520);  11. Плитка муфельная МИМП-0,1601 (инв. № 1101043529);  12. Пульт управления для «Минотавра-2» (инв. № 1101064128);  13. Рефрактометр ИРФ-454 Б2М (инв. № 1101043528);  14. рН-метр ЭВ-74 (инв. № 1101043516);  15. Сахариметр СУ-4 (инв. № 2101041851);  16. Система микроволновая «Минотавр-2» (инв. № 1101047486);  17. Системный комплект Intel Pentium G480 OEM, мат. плата ASUS, монитор 19” Samsung (инв. № 2101045384);  18. Столы лабораторные (инв. № 1101043227, 1101043228, 1101043229, 1101043230);  19. Термостат ТС-1/80 (инв. № 1101043517);  20. Фотоколориметр КФК-3 (инв. № 1101043530);  21. Фотометр пламен. (инв.</p>	<p>04.06.2015 № 65291658, бессрочно).  3. Система Консультант Плюс, договор от 10.03.2017 № 7844/13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 20.02.2018 № 9012 /13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 01.11.2018 № 9447/13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 26.02.2019 № 9662/13900/ЭС.  4. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 27.12.2016 № 154-01/17; Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 09.01.2018 № 194-01/2018СД; Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 02.07.2018 № 194-02/2018СД.  5. Project Expert 7 (договор от 18.12.2012 № 0354/1П-06).  6. Audit Expert 4 Professional (договор от 18.12.2012 № 0354/1П-06).  7. Statistica Base 6 (договор от 12.01.2012 № 6/12/А)  8. Statistica Ultimate, контракт от 25.04.2016 №0364100000816000014, бессрочно; Statistica Ultimate, контракт от 05.05.2017 №0364100000817000006; Statistica Ultimate, контракт от 07.05.2018 №0364100000818000014).</p>
--	---	--

	<p>№ 2101041853);  22. Центрифуга (инв. № 1101041859);  23. Шкафы вытяжные (инв. № 1101041835, 1101041858, 1101041860);  24. Шкаф сушильный ШСО-80 (инв. № 1101043504).</p>	
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/7)</p>	<p>1. Аквадистилятор ДЭ-10М (инв. № 21013400867)  2. Весы электронные (инв. № 2101041902)  3. МультиЦентрифуга СМ - 6М.01 (инв. № 2101065545, 2101065573)  4. Фотометр пламенный авт. ФПА-2.01  5. Экотест 120 (инв. № 2101043002)  6. Баня водяная LOIP-212 (инв. № 11010472250)  7. Баня песочная LOIP (инв. № 110104722709).  8. Весы AKULAB ATL 220d4-1 аналитические (инв. № 1101047228)  9. Весы AKULAB VIC 3 100 DI 20 (инв. № 110104721)  10. Кондуктометр Анион 4120 (инв. № 1101047226)  11. Магнитная мешалка MMS -3000 штативом (инв. № 1101047222, 1101047221, 1101047220, 1101047219, 1101047218)  12. Нагревательная ИК-платформа 460*360*180 (инв. № 1101047214)  13. Перемешивающее устройство Loip LS 120 (инв. № 1101047223, 1101047215)  14. Печь муфельная СНОЛ 10/11 В с устройством вытяжки (инв. № 1101047212)  15. рН метр Ионметр-001 стац. (инв. № 1101047224)  16. Стол лабораторный (инв. № 1101043565,</p>	

	<p>1101043563, 1101043562, 1101043561, 1101043560)</p> <p>17. Стол лабораторный с мойкой (инв. № 110103564)</p> <p>18. Термостат ТС -1/80 СПУ (инв. № 1101047213)</p> <p>19. Фотометр КФК-3 КМ (инв. № 1101047229)</p> <p>20. Шкаф ЛМФ (инв. № 1101044085)</p> <p>21. Шкаф ЛМФ730-3 (инв. № 1101044085)</p> <p>22. Шкаф огнестойкий (инв. № 1101043576, 1101043575)</p> <p>23. Шкаф стенной (инв. № 1101043582, 1101043581, 1101043580, 1101043579)</p> <p>24. Шкаф стенной закрытый (инв. № 1101043585, 1101043584)</p> <p>25. Шкаф сушильный ШС 80-01 (200С) (инв № 1101047211, 1101047217)</p>	
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/201)</p>	<p>1. Доска классная, стол адиторный, стул, шкаф</p>	
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (учебно-исследовательская лаборатория) (г. Мичуринск, ул. Интернациональн</p>	<p>1. Жалюзи (инв. № 2101062728);</p> <p>2. Жалюзи (инв. № 2101062727);</p> <p>3. Аппарат для встряхивания (инв. № 1101044851);</p> <p>4. Весы ВЛК-500 (инв. № 1101044853);</p> <p>5. Весы тарировочные</p>	

<p>ая, дом № 101, 3/203)</p>	<p>ВЛКТ-2кг (инв. № 1101044856); 6. Встряхиватель лабораторный ЛМ-211 (инв. № 1101044931); 7. рН-метр ЭВ-74 (инв. № 1101044869); 8. Стойка сушильная (инв. № 1101044905, 1101044904); 9. Стол для весов (инв. № 1101044893); 10. Стол лабораторный (инв. № 110104918, 110104880, 110104879, 110104877, 110104875, 110104874, 110104873); 11. Стол лабораторный 800/900 (инв. № 110104933); 12. Стол моечный (инв. № 1101044890, 1101044889); 13. Шкаф закрывающийся (инв. № 1101044900, 1101044899, 1101044899); 14. Шкаф вытяжной (инв. № 1101043583); 25. Сушильный шкаф ЛП 33/2 (инв. № 1101043587).</p>	
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (учебно-исследовательская лаборатория ) (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/207)</p>	<p>1. Печь муфельная 4К/1100 (инв. № 1101044929); 2. Стойка сушильная (инв. № 1101044907, 1101044906); 3. Стол для весов (инв. № 1101044894); 4. Стол лабораторный (инв. № 1101044919, 1101044887, 1101044886, 1101044885, 1101044884, 1101044883, 1101044882, 1101044881); 5. Стол моечный (инв. № 1101044892, 1101044891); 6. Стол угловой (инв. № 1101044908); 7. Фотоколориметр КФК (инв. № 1101044866); 8. Шкаф закрывающийся (инв. № 1101044897, 1101044896); 9. Шкаф вытяжной ЛФ-312</p>	

	(инв. № 1101044916); 10. Шкаф стенной (инв. № 1101044914, 1101043588); 11. Шкаф стенной закрыв. (инв. № 1101044902, 1101044901); 12. Шкаф термопр. (инв. № 1101044850).	
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/210)	1. Компьютер Pentium-4 (инв. № 2101040657) 2. Компьютер С-1100 (инв. № 2101042621) 3. Принтер (№ 2101062001) 4. Сканер HP Scanjet (инв. № 2101060487) 5. Стойка компьютерная (инв. № 2101062655, 2101062654, 2101062653, 2101062651) 6. Компьютер Olivetti (инв. № 1101043664) 7. Компьютер Sempron (инв. № 1101041735, 1101041734, 1101041733, 1101041731, 1101041728, 1101041727) 8. Компьютер Core-2 DUO 1,86 (инв. № 1101041724) 9. Компьютер PCS 272 (инв. № 1101041722) 10. Компьютер PCS 286 (инв. № 1101041721) 11. Компьютер С-600 (инв. № 1101041723)	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. Система Консультант Плюс, договор от 10.03.2017 № 7844/13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 20.02.2018 № 9012 /13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 01.11.2018 № 9447/13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 26.02.2019 № 9662/13900/ЭС. 4. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 27.12.2016 № 154-01/17; Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 09.01.2018 № 194-01/2018СД; Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 02.07.2018 № 194-02/2018СД.
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной	1. Стол СУ168 (инв. № 21013600294) 2. Компьютер "NL" в комплектации G1610/H61M/4Gb/500Gb/450W, клавиатура Gembird KB-8300UM-BL-R, мышь Gembird, монитор BenQ 21.5 G2250 (инв. № 41013401656, 41013401655, 41013401654, 41013401653, 41013401652, 41013401651, 41013401650, 41013401649, 41013401648, 41013401647, 41013401646, 41013401645, 41013401644, 41013401643,	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

<p>аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/239а)</p>	<p>41013401642) 3. Мультимедийный проектор NEC M230X (инв. № 41013401578) Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом в ЭИОС университета.</p>	<p>(лицензионный договор от 18.12.2015 №123/2015-у)</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 HD i3 3220/4Gb/500gb/GT630M 1Gb/DVDRW/MCR/DOS/Wi Fi/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>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>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения</p>	<p>1. Компьютер С2.67 (инв. № 2101043508, 2101043507, 21011043506, 21011043505, 2101043504, 21011043503) 2. Стол компьютерный (инв. № 1101061644) 3. Жалюзи (инв. № 211062722, 211062721)</p>	<p>1. Microsoft Windows 7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. Microsoft Office 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно).</p>

<p>курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/241)</p>		
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/307)</p>	<p>1. Комплект лаборатория "Пчелка-хим." (инв. № 2101040652)  2. Комплект лаборатория "Пчелка-хим." (инв. № 2101040651)  3. Комплект практических по экологии (инв. № 2101040653)  4. Микроскоп (инв. № 2101060483, 2101060484)</p>	

Рабочая программа дисциплины «Экологическое садоводство» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (уровень бакалавриата), утвержденная приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2016 г. № 998 (в ред. Приказа Минобрнауки России № 653 от 13.07.2017).

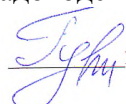
Авторы: доцент кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии, д.с.-х.н Бобрович Л.В.



доцент кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии Андреева Н.В.



Рецензент: Гурьянова Ю.В. профессор кафедры садоводства, биотехнологий и селекции сельскохозяйственных культур д.с.-х.н.



Программа рассмотрена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии протокол № 1 от 23 августа 2016г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол №1 от 14 сентября 2016 г.

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета протокол № 1 от 23 сентября 2016 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО

Программа рассмотрена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии протокол № 9 от 29 марта 2017 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол №9 от 18 апреля 2017 г.

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета протокол № 8 от 20 апреля 2017 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО

Программа рассмотрена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии протокол № 6 от 9 апреля 2018 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол №9 от 16 апреля 2018 г.

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета протокол № 10 от 26 апреля 2018 г.

Программа рассмотрена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии протокол № 6 от 9 апреля 2019 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол №9 от 22 апреля 2019 г.

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета протокол № 8 от 25 апреля 2019 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО

Программа рассмотрена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии протокол № 7 от 10 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 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 кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии № 8 от 5 апреля 2021 г.

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

Программа утверждена 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 агрохимии, почвоведения и агроэкологии № 9 от 4 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 агрохимии, почвоведения и агроэкологии протокол № 11 от «05» июня 2023 г.

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

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