

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Мичуринский государственный аграрный университет»

Кафедра агрохимии, почвоведения и агроэкологии

УТВЕРЖДЕНА
решением учебно-методического совета
университета
(протокол от 23 апреля 2025 г. № 08)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель учебно-методического
совета университета
_____ Р.А. Чмир
«23» апреля 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Экологическая экспертиза

Направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение
Направленность (профиль) Агроэкология
Квалификация бакалавр

Мичуринск, 2025 г.

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) «Экологическая экспертиза» являются:

- рассмотрение общих принципов существования фитофенозов различных экосистем, уровней современных экологических исследований растительности экосистем;
- изучение роли информации в экологических исследованиях фитоценозов для получения данных общего состояния экосистем и агроэкосистем;
- обоснование подхода к экологическому исследованию как единству накопленного предшествующего опыта и знаний, современных действующих концепций.

При освоении дисциплины учитываются трудовые функции следующего профессионального стандарта «Агроном» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от России от 20.09.2021 № 644н).

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина (модуль) «Экологическая экспертиза» относится к Блоку 1. Дисциплины (модули). Часть, формируемая участниками образовательных отношений (Б1.В.ДВ.10.02).

Изучение дисциплины (модуля) «Экологическая экспертиза» основывается на знаниях, умениях и навыках таких дисциплин, как: «Химия», «Геохимия окружающей среды», «Агрохимия», «Экология», «Оптимизация и регуляция экосистем».

Знания, умения и навыки, формируемые в процессе освоения дисциплины (модуля) «Экологическая экспертиза» необходимы для изучения последующих дисциплин (модулей): «Основы сельскохозяйственной радиоэкологии», «Основы экотоксикологии», «Экспертиза сельскохозяйственной продукции».

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

В результате изучения дисциплины обучающийся должен усвоить трудовые функции в соответствии с профессиональным стандартом «Агроном» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 20.09.2021 № 644н).

Обобщенная трудовая функция - организация производства продукции растениеводства.

Трудовая функция - разработка системы мероприятий по производству продукции растениеводства (код – В/01.6).

Трудовые действия:

- сбор информации, необходимой для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур;
- разработка системы севооборотов и плана их размещения по территории землепользования с учетом агроландшафтной характеристики территории для эффективного использования земельных ресурсов;
- обоснование выбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия;
- разработка рациональных систем обработки почвы в севооборотах с учетом почвенно-климатических условий и рельефа территории для создания оптимальных условий для роста и развития сельскохозяйственных культур и сохранения плодородия почвы;
- разработка экологически обоснованной системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений для обеспечения

сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая, сохранения (повышения) плодородия почвы

- разработка экологически обоснованной интегрированной системы защиты растений с учетом прогноза развития вредных объектов и фактического фитосанитарного состояния посевов для предотвращения потерь урожая от болезней, вредителей и сорняков;

- разработка агротехнических мероприятий по улучшению фитосанитарного состояния посевов;

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

- подготовка технологических карт возделывания сельскохозяйственных культур в части, касающейся агрономии, на основе разработанных технологий для организации рабочих процессов.

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

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

УК-2 – Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

ПКР-9 – Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтовс применением информационно-коммуникационных технологий;

ПКР-12 – Готов участвовать в проведении анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции.

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальных компетенций	Критерии оценивания результатов обучения			
		низкий (до пороговый, компетенция не сформирована)	пороговый	базовый	продвинутый
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять	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	Не может находить и критически	Не достаточно четко	Достаточно быстро находит и критически	Успешно находит и критически

системный подход для решения поставленных задач.	и анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	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 недостатки.	Успешно рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.
	ИД-4 _{УК-1} – Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников в 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	Не достаточно 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	Не может определить и оценить последствия возможных решений	Слабо определяет и оценивает последствия возможных решений	Хорошо определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.	Успешно определяет и оценивает последствия возможных решений

	возможны х решений задачи.	задачи.	задачи.		задачи.
УК-2. Способ ен определ ять круг задач в рамках поставл енной цели и выбира ть оптима льные способ ы их решени я, исходя из действи ющих правов ых норм, имеющ ихся ресурсо в и огранич ений	ИД-1 _{УК-2} – Формулир ует в рамках поставленн ой цели проекта совокупно сть взаимосвяз анных задач, обеспечива ющих ее достижени е. Определяе т ожидаемы е результаты решения выделенны х задач.	Не может формулирова ть в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязан ных задач, обеспечиваю щих ее достижение. Не может определять ожидаемые результаты решения выделенных задач.	Не достаточно четко может формулирова ть в рамках поставленно й цели проекта совокупност ь взаимосвязан ных задач, обеспечиваю щих ее достижение. Не достаточно четко может определять ожидаемые результаты решения выделенных задач.	В достаточной степени может формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Достаточно четко может определять ожидаемые результаты решения выделенных задач.	Отлично формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязан ных задач, обеспечива ющих ее достижение. Четко может определять ожидаемые результаты решения выделенных задач.
	ИД-2 _{УК-2} – Проектиру ет решение конкретно й задачи проекта, выбирая оптимальн ый способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихс я ресурсов и ограничен ий.	Не может проектирова ть решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.	Не достаточно четко может проектирова ть решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальны й способ ее решения, исходя из действующи х правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.	Достаточно хорошо может проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.	Успешно может проектирова ть решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальны й способ ее решения, исходя из действующи х правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений .
	ИД-3 _{УК-2} – Решает конкретны е задачи	Не может решать конкретные задачи	Слабо решает конкретные задачи	Хорошо решает конкретные задачи проекта, заявленного	Отлично решает конкретные задачи

	проекта, заявленного о качества и за установленное время.	проекта, заявленного качества и за установленное время.	проекта, заявленного качества и за установленное время.	качества и за установленное время.	проекта, заявленного качества и за установленное время.
	ИД-4 _{УК-2} – Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.	Не может публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта.	Не уверенно публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.	Достаточно четко публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.	Отлично публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.
ПКР-9. Способе н анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтовс применением информационно-коммуникационных технологий.	ИД-1 _{ПК-9} – Анализирует материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтовс применением информационно-коммуникационных технологий.	Не может анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтовс применением информационно-коммуникационных технологий.	Не уверенно может анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтовс применением информационно-коммуникационных технологий.	Достаточно хорошо может анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтовс применением информационно-коммуникационных технологий.	Уверенно анализирует материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтовс применением информационно-коммуникационных технологий.
ПКР-12. Готов участвовать в проведении анализа и оценки качеств	ИД-1 _{ПК-12} – Осуществляет оценку и контроль качества сельскохозяйственной продукции.	Не готов осуществлять оценку и контроль качества сельскохозяйственной продукции.	Слабо подготовлен к осуществлению оценки и контроля качества сельскохозяйственной продукции	Достаточно хорошо подготовлен к осуществлению оценки и контроля качества сельскохозяйственной продукции	Отлично подготовлен к осуществлению оценки и контроля качества сельскохозяйственной продукции

а сельско хозяйст венной продук ции.					
---	--	--	--	--	--

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
знать:

- методы проведения экспертизы и оценки качества и факторы, формирующие и сохраняющие качество с.-х. продукции, экологические проблемы сельскохозяйственного производства, основные направления устойчивого развития агроэкосистем, защиту сельскохозяйственного производства и основы устойчивости его работы.

уметь:

- проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические обследования земель, синтезировать и использовать положения экологии и агроэкологии в целях решения проблем экспертизы с.-х. продукции, работать с нормативными документами по экспертизе и оценки качества продуктов сельского хозяйства, проводить почвенный и агрохимический анализ состояния земель сельскохозяйственного назначения, определять биологическую активность почвы и предлагать способы её регулирования, пользоваться радиометрическими и дозиметрическими приборами, составлять схемы севооборотов, технологии обработки почвы и защиты растений от сорняков, использовать методы иницированного микробного сообщества, биоиндикацию, биотесты, определять токсиканты в сельскохозяйственной продукции.

владеть:

- способностью проведения анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции, способностью к проведению экологической экспертизы сельскохозяйственных объектов, -навыками обработки экспериментальных данных и оформления результатов исследований, навыками самостоятельного решения научно-исследовательских, производственно-технологических и организационно-управленческих задач в области агрохимии и агропочвоведения.

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

Темы, разделы дисциплины	Компетенции				Общее количество компетенций
	УК-1	УК-2	ПКР-9	ПКР-12	
Раздел 1. Теоретические основы экологической экспертизы с.-х. продукции					
Тема 1. Теоретические основы экологической экспертизы с.-х. продукции. Проведение анализа и оценки качества с.-х. продукции	+	+	+	+	4
Тема.2. Порядок экологической сертификации с.-х. продукции и объектов. Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель.	+	+	+	+	4
Раздел 2. Экологическая экспертиза зерномучных товаров					
Тема 3. Экологическая экспертиза	+	+	+	+	4

зерномучных товаров					
Тема 4. Экологическая экспертиза качества хлебобулочных изделий	+	+	+	+	4
Тема 5. Экологическая экспертиза свежих и переработанных плодов и овощей	+	+	+	+	4
Тема 6. Требования к качеству и Экологическая экспертиза молока и молочных продуктов	+	+	+	+	4
Тема 7. Экологическая экспертиза качества сметаны, творога и сыров	+	+	+	+	4
Тема 8. Требования к качеству и Экологическая экспертиза сливочного масла	+	+	+	+	4
Тема 9. Экологическая экспертиза качества мяса	+	+	+	+	4

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 акад. часов).

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды занятий	Количество акад. часов	
	по очной форме обучения (8 семестр)	по заочной форме обучения 4 курс
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем.	36	8
Аудиторные занятия, из них	36	8
Лекции	12	4
Практические занятия	24	4
Самостоятельная работа, в т.ч.	72	96
Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	20	30
Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам...	20	26
Выполнение индивидуальных заданий	16	20
Подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов)	16	20
Контроль	-	4
Вид итогового контроля	зачет	зачет

4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
1.	Теоретические основы экологической экспертизы с.-х. продукции. Проведение анализа и оценки качества	1	1	УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12

	с.-х. продукции			
2.	Порядок экологической сертификации с.-х. продукции и объектов. Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель.	1	-	УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12
3.	Экологическая экспертиза зерномучных товаров	2	1	УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12
4.	Экологическая экспертиза качества хлебобулочных изделий	2	1	УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12
5.	Экологическая экспертиза свежих и переработанных плодов и овощей	1	1	УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12
6.	Требования к качеству и Экологическая экспертиза молока и молочных продуктов	1	-	УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12
7.	Экологическая экспертиза качества сметаны, творога и сыров	2	-	УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12
8.	Требования к качеству и Экологическая экспертиза сливочного масла	1	-	УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12
9.	Экологическая экспертиза качества мяса	1	-	УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12
	Итого:	12	4	

4.3 Практические занятия

№	Наименование занятия	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
1.	Изучение знаков при экспертизе с.-х. продукции	2	0,5	УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12
2.	Изучение правил заполнения экспертизы соответствия	2	0,5	УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12
3.	Классификация и кодирование с.-х. продукции	2	1	УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12
4.	Определение физико-химических показателей качества с.-х. продукции	4	1	УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12
5.	Правила приемки и методы отбора проб с.-х. товаров	4	0,5	УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12
6.	Порядок проведения экспертизы продукции растениеводства и животноводства	4	0,5	УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12
7.	Изучение статей закона РФ «Об экспертизе продукции и услуг»	2	-	УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12
8.	Метрическое обеспечение и	2	-	УК-1, УК-2, ПКР-

	эксплуатация измерительной техники			9, ПКР-12
9.	Аккредитация органов по экспертизе и испытательных лабораторий	2	-	УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12
	Итого:	24	4	

4.4 Лабораторные работы.

Не предусмотрены учебным планом.

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)	10	15
	Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, защите реферата	10	13
	Выполнение индивидуальных заданий	8	10
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче зачета и экзамена	8	10
Раздел 2.	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	10	15
	Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, защите реферата	10	13
	Выполнение индивидуальных заданий	8	10
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче зачета и экзамена	8	10
	Итого;	72	96

Методическое обеспечение для самостоятельной работы по дисциплине (модулю):

1. Струкова Р.А. Методические указания «Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Экологическая экспертиза» для направления подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение». - Мичуринск, 2025.

4.6. Выполнение контрольной работы обучающимися заочной формы

Целью контрольной работы является закрепление знаний теоретических положений по дисциплине «Экологическая экспертиза».

В результате изучения курсаобучающиеся должны овладеть необходимыми теоретическими и практическими знаниями в области экспертизы с.-х.

продукции, разбираться в структуре, органах и порядке проведения экспертизы качества товаров, понимать методологические основы экологической маркировки продукции. Кроме того после изучения курса обучающиеся должны знать нормативно-правовую базу в сфере экспертизы, сертификации и стандартизации в РФ, владеть метрологическим обеспечением аналитических работ при проведении экспертизы с.-х. продукции, знать основные термины и понятия в области экспертизы, представлять сертификацию как процедуру подтверждения соответствия, понимать общие положения об экознаках, знать процедуру выдачи экологического сертификата как результат экспертизы с.-х. объектов и продукции.

В контрольной работе обучающийся должен ответить на 5 вопросов.

Контрольная работа выполняется в соответствии с двумя последними цифрами шифра. Номера вопросов контрольной работы находятся на пересечении рядов и столбцов, где столбец - это предпоследняя, а ряд - это последняя цифра шифра обучающихся.

Ответы даются в кратком изложении, но должны содержать конкретный материал, по которому определяется уровень проработки вопроса.

4.7. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Теоретические основы экологической экспертизы с.-х. продукции

Тема 1. Теоретические основы экспертизы с.-х. продукции. Группы экспертизы: товароведная, юридическая, ветеринарная, санитарно-гигиеническая, экологическая, количественная, качественная. Технологическая и документальная экспертиза. Приемочная экспертиза по качеству с.-х. продукции. Экологическая экспертиза товаров и продукции по комплектности. Экологическая экспертиза качества новых товаров. Схема проведения экспертизы сельскохозяйственной продукции.

Тема 2. Порядок проведения экологической экспертизы сельскохозяйственных объектов. Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель. Основные положения, правила ведения и структура. Основные положения Российской системы экспертизы. Правила Российской системы экспертизы. Структура Российской системы проведения экспертизы. Требования к органу проведения экспертизы и к аккредитуемым испытательным лабораториям. Порядок проведения экспертизы с.-х. продукции. Контроль качества. Проведение анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции.

Раздел 2. Экологическая экспертиза зерномучных товаров.

Тема 3. Экологическая экспертиза зерномучных товаров. Экспертиза качества зерна: базисные нормы качества, ограничительные нормы качества, общие показатели качества, специальные или целевые, показатели безопасности зерна и продуктов его переработки. Экологическая экспертиза качества крупы: производство крупы, ассортимент и пищевая ценность, хранение крупы. Экологическая экспертиза качества муки: производство муки, ассортимент, хранение.

Тема 4. Экологическая экспертиза качества хлебобулочных изделий. Формирование качества хлеба в процессе производства. Классификация и ассортимент хлеба и хлебобулочных изделий. Экологическая экспертиза качества бараночных изделий. Экологическая экспертиза качества сухарных изделий. Экологическая экспертиза качества макаронных изделий: производство макаронных изделий, классификация и ассортимент, хранение макаронных изделий.

Тема 5. Экологическая экспертиза свежих и переработанных плодов и овощей. Группы свежих плодов: семечковые, косточковые, ягоды, орехоплодные, субтропические, тропические. Экологическая экспертиза качества и хранение свежих плодов. Экологическая экспертиза качества и хранение переработанных плодов. Классификация свежих овощей. Экологическая экспертиза качества и хранение свежих овощей. Экологическая экспертиза качества и хранение переработанных овощей.

Тема 6. Требования к качеству и экологическая экспертиза молока и молочных продуктов. Состав и потребительские свойства молока. Приемка и обработка молока на заводе. Ассортимент молока. Экологическая экспертиза качества молока и молочных продуктов.

Тема 7. Экологическая экспертиза качества сметаны, творога и сыров. Основные нормируемые при экспертизе физико-химические показатели сметаны. Проведение экспертного контроля сметаны. Состав компонентов и кислотность основных видов творога. Экологическая экспертиза качества творога. Потребительские свойства сыров. Особенности технологии и качества сыров. Экологическая экспертиза качества, хранение и транспортировка сыров.

Тема 8. Требования к качеству и экспертиза сливочного масла. Потребительские свойства сливочного масла. Формирование качества сливочного масла при производстве. Ассортимент и классификация сливочного масла. Фасование, транспортирование и хранение масла. Экологическая экспертиза качества сливочного масла.

Тема 9. Экологическая экспертиза качества мяса. Пищевая ценность мяса и мясных продуктов. Классификация и маркировка мяса. Органолептические показатели, морфология и химический состав мяса. Экспертиза и оценка качества мяса мясных продуктов.

5.Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВОпо 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.

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 (выполнение индивидуальных 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- рефераты; 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) «Экологическая экспертиза».

6.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Экологическая экспертиза»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол- во
1.	Теоретические основы экологической экспертизы с.-х. продукции. Проведение анализа и оценки качества с.-х. продукции	УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12	Тест, вопросы для зачета	10 6
2.	Порядок экологической сертификации с.-х. продукции и объектов. Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель.	УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12	Тест, вопросы для зачета	10 6
3.	Экологическая экспертиза зерномучных товаров	УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12	Тест, темы рефератов Вопросы для зачета	10 2 6
4.	Экологическая экспертиза качества хлебобулочных изделий	УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12	Тест, темы рефератов Вопросы для зачета	10 2 6
5.	Экологическая экспертиза свежих и переработанных плодов и овощей	УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12	Тест, темы рефератов Вопросы для зачета	10 2 6
6.	Требования к качеству и Экологическая экспертиза молока и молочных продуктов	УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12	Тест, темы рефератов Вопросы для зачета	10 2 6
7.	Экологическая экспертиза качества сметаны, творога и сыров	УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12	Тест, темы рефератов	10 2 6
8.	Требования к качеству и Экологическая экспертиза сливочного масла	УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12	Тест, темы рефератов Вопросы для зачета	10 2 6
9.	Экологическая экспертиза качества мяса	УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12	Тест, темы рефератов Вопросы для зачета	10 2 6

6.2. Перечень вопросов для зачета

1. Теоретические основы экспертизы с.-х. продукции (УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12)
2. Классификация зерновых и бобовых культур (УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12)
3. Сущность и назначение сертификации (УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12)
4. Качество пищевых продуктов (УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12)
5. Экспертиза качества зерна. Общие и специальные показатели (УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12)
6. Декларирование качества продукции (УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12)
7. Классификация и кодирование с.-х. продукции (УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12)

8. Экспертиза и оценка качества зерна. Показатели безопасности (УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12)
9. Основные цели задачи и принципы сертификации (УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12)
10. Экспертиза с.-х. продукции. Основные группы экспертизы (УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12)
11. Классификация крупы по виду и способу технологической обработки (УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12)
12. Знаки соответствия при сертификации продукции (УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12)
13. Количественная и качественная экспертиза (УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12)
14. Ассортимент круп – пшено шлифованное (УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12)
15. Идентификация и оценка соответствия продукции как начальный этап сертификации (УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12)
16. Экспертиза товаров по комплектности. Основания ее проведения (УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12)
17. Ассортимент круп – рисовая крупа. (УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12)
18. Применение средств измерений при сертификации продукции. (УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12)
19. Экспертиза качества новых товаров. Методы изучения новых товаров. (УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12)
20. Ассортимент круп – гречневая крупа (УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12)
21. Система качества, контроль и надзор за соблюдением правил обязательной сертификации. (УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12)
22. Ассортиментная, документальная и комплексная экспертиза. (УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12)
23. Ассортимент круп – крупы из овса. (УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12)
24. Назначение измерений и контроля параметров технических устройств. (УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12)
25. Экспертиза продукции по договорам. Дегустация (УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12)
26. Схемы экспертизы. (УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12)
27. Ассортимент круп – крупы из пшеницы. (УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12)
28. Основные составляющие экспертизы. (УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12)
29. Ассортимент круп – крупы из ячменя. (УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12)
30. Закон Российской сертификации «О сертификации продукции и услуг». (УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12)
31. Ассортимент круп – кукурузная крупа. (УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12)
32. Экспертиза качества крупы. (УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12)
33. Понятие качества и контроль за сертификацией продукции. (УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12)
34. Ассортимент круп – горох шлифованный. (УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12)
35. Органолептические и физико-химические показатели качества муки. (УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12)
36. Российские системы сертификации (УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12)
37. Ассортимент муки, в зависимости от целевого использования. (УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12)
38. Экспертиза качества муки по показателям безопасности (УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12)
39. Перечень показателей протокола испытания пищевой продукции в лаборатории. (УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12)
40. Классификация и ассортимент хлебобулочных изделий. (УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12)
41. Экспертиза качества хлебобулочных изделий. (УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12)

42. Органолептические показатели качества пищевой продукции. (УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12)
43. Ассортимент бараночных изделий. (УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12)
44. Экспертиза качества бараночных изделий. (УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12)
45. Сухарные изделия. Их ассортимент. (УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12)
46. Экспертиза качества сухарных изделий. (УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12)
47. Классификация и ассортимент макаронных изделий. (УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12)
48. Экспертиза качества макаронных изделий. (УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12)
49. Основные группы свежих плодов. (УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12)
50. Экспертиза качества свежих плодов. (УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12)
51. Экспертиза качества переработанных плодов (УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12)
52. Классификация свежих овощей. (УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12)
53. Экспертиза качества свежих овощей. (УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12)
54. Экспертиза качества переработанных овощей. (УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12)
55. Ассортимент питьевого молока. (УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12)
56. Экспертиза и оценка качества молока. (УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12)
57. Классификация кисломолочных продуктов. (УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12)
58. Экспертиза и оценка качества кисломолочных продуктов. (УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12)
59. Ассортимент твердых сычужных сыров. (УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12)
60. Экспертиза качества твердых сычужных сыров (УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12)
61. Классификация масла из коровьего молока. (УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12)
62. Экспертиза качества масла из коровьего молока. (УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12)
63. Классификация и маркировка мяса. Экспертиза качества мяса. (УК-1, УК-2, ПКР-9, ПКР-12)

6.3. Шкала оценочных средств при сдаче зачета

При функционировании модульно-рейтинговой системы обучения, знания, умения и навыки, приобретаемые обучающимися в процессе изучения дисциплины «Экологическая экспертиза», оцениваются в рейтинговых баллах. Учебная дисциплина имеет итоговый рейтинг 100 баллов, который складывается из рубежного (50 баллов), промежуточного (50 баллов) и поощрительного рейтинга (10 баллов). Итоговая оценка знаний студентов 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 экологической экспертизы; - методы проведения экспертизы и оценки качества и факторы, формирующие и сохраняющие качество с.-х. продукции; - экологические проблемы сельскохозяйственного производства, основные направления устойчивого развития агроэкосистем, - умение ясно, логично и грамотно	тестовые задания (30-40 баллов); реферат (7-10 баллов); вопросы для зачета (38-50 баллов).

	излагать изученный материал, производить собственные размышления, делать умозаключения и выводы с добавлением комментариев, пояснений, обоснований, - проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические обследования земель; - синтезировать и использовать положения экологии и агроэкологии в целях решения проблем экспертизы с.-х. продукции: - работать с нормативными документами по экспертизе и оценки качества продуктов сельского хозяйства; - полное владение навыками проведения анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции; - способностью к проведению экологической экспертизы сельскохозяйственных объектов; - навыками обработки экспериментальных данных и оформления результатов исследований;	
--	--	--

Базовый (50 -74 балла) – «зачтено»	- знание основных теоретических и методических положений по изученному материалу; методы проведения экспертизы и оценки качества и факторы, формирующие и сохраняющие качество с.-х. продукции; - экологические проблемы сельскохозяйственного производства, основные направления устойчивого развития агроэкосистем, - умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстрации теоретических положений; - проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические обследования земель; - синтезировать и использовать положения экологии и агроэкологии в целях решения проблем экспертизы с.-х. продукции: - работать с нормативными документами по экспертизе и оценки качества продуктов сельского хозяйства; - не достаточно полное владение навыками проведения анализа и оценки сельскохозяйственной продукции; - способностью к проведению экологической экспертизы сельскохозяйственных объектов; - навыками обработки экспериментальных данных и оформления результатов исследований;	тестовые задания (20-29 баллов); реферат (5-8 баллов); вопросы для зачета (35-37 баллов).
---	---	--

Пороговый (35 - 49 баллов) – «зачтено»	- поверхностное знание сущности экологической экспертизы; -умение осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор и частичный анализ данных при проведении конкретных расчетов; -поверхностное владение навыками проведения анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции;-способностью к проведению экологической экспертизы сельскохозяйственных объектов;-навыками обработки экспериментальных данных и оформления результатов исследований;	тестовые задания (14-19 баллов); реферат (3-6 баллов); вопросы для зачета (18-24 балла).
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 баллов); вопросы для зачета (0-17 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 подробно представлены в документе «Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)».

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

7.1. Основная учебная литература:

- 1.Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология: учебник для академического бакалавриата / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 235 с.
- 2.Струкова Р.А.УМКД по дисциплине «Экологическая экспертиза» для направления подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение». – Мичуринск, 2025.
- 3.Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология : учебник для академического бакалавриата / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 235 с.
4. Залачев, С. Л. Теоретические основы товароведения и экспертизы : учебник для СПО / С. Л. Калачев. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 479 с.

7.2. Методические указания по освоению дисциплины

- 1.Струкова Р.А. Методические рекомендации для самостоятельной работы по дисциплине «Экологическая экспертиза» для бакалавров направление подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение». – 2025.

7.3. 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.

7.3.1 Электронно-библиотечная 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 № 04-УТ/2024)
3. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 26.04.2024 № 1901/БП22)
4. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 07.05.2024 № 6555)
5. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)
6. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 02.02.2024 № 101/НЭБ/4712-п)
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)

7.3.2. Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 28.02.2025 № 12413 /13900/ЭС).
2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 28.02.2025 № 194-01/2025).

7.3.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 05.09.2024 № 512/2024)
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>

7.3.4. 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	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 09.12.2024 № б/н, срок действия: с 09.12.2024 по 09.12.2025
3	МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
4	Офисный пакет «Р7-Офис» (десктопная версия)	АО «Р7»	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
5	Операционная система «Альт Образование»	ООО "Базальт свободное программно"	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023

		е обеспечени е"			№ 036410000082 3000007 срок действия: бессрочно
6	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagiat.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	Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Foxit Corporation	Свободно распространяемое	-	-

7.3.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOWiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>

7.3.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

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

7.3.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины Экологическая экспертиза

№	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии	Формируемые компетенции	ИДК
1.	Облачные технологии	Лекции Самостоятельная работа	УК-1 УК-2	ИД-1 _{УК-1} ИД-2 _{УК-1} ИД-2 _{УК-2} ИД-3 _{УК-2}
2.	Большие данные	Лекции Самостоятельная работа	ПКР-9 ПКР-12	ИД-1 _{ПКР-9} ИД-1 _{ПКР-12}

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные занятия с обучающимися проводятся в закреплённых за кафедрой агрохимии, почвоведения и агроэкологии аудиториях университета согласно расписанию

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	
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (учебно-исследовательская лаборатория) (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/203)	1. Жалюзи (инв. № 2101062728); 2. Жалюзи (инв. № 2101062727); 3. Аппарат для встряхивания (инв. № 1101044851); 4. Весы ВЛК-500 (инв. № 1101044853); 5. Весы тарировочные ВЛКТ-2кг (инв. № 1101044856); 6. Встряхиватель лабораторный ЛМ-211 (инв. № 1101044931); 7. pH-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).	
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (учебно-исследовательская лаборатория) (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/207)	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 (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	1. Компьютер Pentium-4 (инв. № 2101040657) 2. Компьютер C-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)	1. MicrosoftWindows XP, 7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. MicrosoftOffice 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

контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/210)	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 C-600 (инв. № 1101041723)	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 самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/2396)	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" AOC (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 DualCore 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.	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)

Рабочая программа дисциплины «Экологическая экспертиза» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение (уровень бакалавриата), утвержденная приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 702 от 26.06.2017

Автор: Струкова Р.А., доцент кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии, к.с.-х. наук

Рецензент: Полянский Н.А., доцент кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства, к.с.-х. наук

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 протокол № 11 от 15 июня 2021г

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

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 агрохимии, почвоведения и агроэкологии протокол № 9 от «8» апреля 2022 г.

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

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 2023г.

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 агрохимии, почвоведения и агроэкологии протокол № 11 от «13» мая 2024 г.

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

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета протокол № 9 от 23 мая 2024 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии (протокол № 09 от 1 апреля 2025 г.).

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробiotехнологий им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол № 08 от 21 апреля 2025г.).

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета (протокол № 08 от 23 апреля 2025 г.).

Оригинал документа хранится на кафедре агрохимии, почвоведения и агроэкологии