


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 2023 г. № 10)

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«ИНТРОДУКЦИЯ НЕТРАДИЦИОННЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР»

Направление подготовки - 35.04.04. Агрономия
Направленность (профиль) - Агрономия
Квалификация выпускника - магистр

Мичуринск, 2023

1. Цель освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) «Интродукция нетрадиционных сельскохозяйственных культур» являются:

- формирование представлений, теоретических знаний, практических умений и навыков по интродукции нетрадиционных культур;

При освоении дисциплины учитываются трудовые функции следующего профессионального стандарта «Агроном» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от России от 20 сентября 2021 года № 644н).

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Согласно учебному плану дисциплина (модуль) «Интродукция нетрадиционных сельскохозяйственных культур» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)», часть, формируемая участниками образовательных отношений Б1.В.ДВ.03.02 по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия.

Данная дисциплина тесно взаимосвязана с такими дисциплинами как: «Информационные технологии», «Современные проблемы в агрономии».

Знания, умения и навыки, приобретенные при освоении данной дисциплины способствуют успешному изучению следующих дисциплин: «Системный анализ и основы моделирования экосистем», «Современные методы учетов и наблюдений в агрохимии», «Ресурсосберегающая система основной обработки почвы в севооборотах», «Основы производства сельскохозяйственных растений» а также при прохождении производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, производственной практики НИР.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, 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 России от 20 сентября 2021 года № 644н).

Обобщенная трудовая функция - Управление производством растениеводческой продукции

Трудовая функция - Разработка стратегии развития растениеводства в организации (код – D/01.7).

Трудовые действия:

Обоснованный выбор вида системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности

Планирование урожайности сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса

Трудовая функция - Координация текущей производственной деятельности в соответствии со стратегическим планом развития растениеводства (код – D/02.7).

Трудовые действия:

Обеспечение производства высококачественными семенами, удобрениями, ядохимикатами, организация их рационального использования

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Универсальные;

УК - 1 - способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.

Профессиональные;

ПК – 6 – способен осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного зарубежного опыта в области агрономии.

ПК - 9 – способен создавать модели возделывания сельскохозяйственных культур, системы защиты растений, сорта.

ПК - 24 способен определить направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей.

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальных компетенций	Критерии оценивания результатов обучения			
		низкий (допороговый, компетенция не сформирована)	пороговый	базовый	продвинутый
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	ИД-1 УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.	Не может анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.	Слабо анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.	Хорошо анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.	Отлично анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.
	ИД-2 УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	Не может осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	Не достаточно четко осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	Достаточно быстро осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	Успешно осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации
	ИД-3 УК-1.3. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения.	Не может определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения	Слабо определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения	Достаточно быстро определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения	Успешно определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения

				решения	
	ИД-4 УК-1.4. Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	Не может грамотно, разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	Не достаточно грамотно, логично, аргументировано разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	Достаточно грамотно, логично, аргументировано разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	Очень грамотно, логично, аргументировано разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности
ПК-6. Способен осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии	ПК-6.1. Осуществляет сбор, обработку, анализ и систематизацию научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии	Не умеет осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии	Плохо умеет осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии	Хорошо умеет осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии	Отлично умеет осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии
ПК-9.	ПК-9.1.	Не умеет	Плохо умеет	Хорошо	Отлично

Способен создавать модели технологий возделывания сельскохозяйственных культур, системы защиты растений, сорта	Создает модели технологий возделывания сельскохозяйственных культур, системы защиты растений, сорта	создавать модели технологий возделывания сельскохозяйственных культур, системы защиты растений, сорта	создавать модели технологий возделывания сельскохозяйственных культур, системы защиты растений, сорта	умеет создавать модели технологий возделывания сельскохозяйственных культур, системы защиты растений, сорта	умеет создавать модели технологий возделывания сельскохозяйственных культур, системы защиты растений, сорта
ПК-24. Способен определить направлена совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей	ПК-24. 1. Определяет направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей	Не умеет определять направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей	Плохо умеет определять направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей	Хорошо умеет определять направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей	Отлично умеет определять направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.
- как осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного зарубежного опыта в области агрономии.
- модели возделывания сельскохозяйственных культур, системы защиты растений, сорта.
- направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей.

Уметь:

- методика опытного дела в земледелии (агрономии)

- осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.
- осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного зарубежного опыта в области агрономии.
- техника закладки и проведения полевых опытов
- определить направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей.
- определять перспективную тему исследований с учетом критического анализа полученной информации
- Формулировать проблему, достижимую цель и задачи проведения исследований

Владеть:

- критическим анализом проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.
- сбором, обработкой, анализом и систематизацией научно-технической информации, отечественного зарубежного опыта в области агрономии.
- созданием модели возделывания сельскохозяйственных культур, системы защиты растений, сорта.
- способностью определить направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей.

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

Темы, разделы дисциплины	Компетенции				Общее количество компетенций
	УК -1	ПК-6	ПК - 9	ПК -24	
Раздел 1. Введение в интродукцию	+	+	+	+	4
Раздел 2. Методы интродукции	+	+	+	+	4

4 Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 академических часов.

Виды занятий	Количество акад. часов	
	по очной форме обучения 4 семестр	по заочной форме обучения 2 курс
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем	18	10
Аудиторные занятия, в т.ч.	18	10
лекции	4	2
практические занятия	14	8
Самостоятельная работа, т.ч.	54	58
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	24	38
подготовка к практическим занятиям, защите реферата	10	10

выполнение индивидуальных заданий	10	10
подготовка к модульному компьютерному тестированию, сдаче зачета	10	-
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	Введение в интродукцию акклиматизация и натурализация	2	1	УК -1, ПК -6, ПК -9, ПК-24
2	Основы интродукции в ЦЧР. Интродукционный эксперимент	2	1	УК -1, ПК -6, ПК -9, ПК-24
Итого:		4	2	

4.3 Практические занятия

№ раздела	Наименование занятия	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
1	Классификация растений.	2	1	УК -1, ПК -6, ПК -9, ПК-24
1	Использование закона гомологических рядов на практике	2	1	УК -1, ПК -6, ПК -9, ПК-24
1	Описание жизненных форм растений	2	1	УК -1, ПК -6, ПК -9, ПК-24
2	Изучение интродукционных видов растений привлекаемых в ЦЧР	4	2	УК -1, ПК -6, ПК -9, ПК-24
2	Интродукционный эксперимент	2	1	
2	Особенности агротехники интродукционных растений	2	2	УК -1, ПК -6, ПК -9, ПК-24
Итого:		14	8	

4.4 Лабораторные работы не предусмотрены

4.5 Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	Вид самостоятельной работы	Объем акад. часов	
		очная форма обучения	заочная форма обучения
Раздел 1. Введение в интродукцию	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	15	21
	подготовка к практическим занятиям, защите реферата	6	6
	выполнение индивидуальных заданий	6	6
	подготовка к модульному компьютерному тестированию, сдаче зачета	6	-
Раздел 2. Методы интродукции	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	14	17

	подготовка к практическим занятиям, защите реферата	4	4
	выполнение индивидуальных заданий	4	4
	подготовка к модульному компьютерному тестированию, сдаче зачета	4	-
Итого:		54	58

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

Невзоров А.И. Методические указания по проведению практических занятий по дисциплине «Интродукция нетрадиционных сельскохозяйственных культур» для обучающихся по направлению подготовки 35.04.04. Агрономия. – Мичуринск, 2021.

Невзоров А.И. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Интродукция нетрадиционных сельскохозяйственных культур» для обучающихся по направлению подготовки 35.04.04. Агрономия. – Мичуринск, 2021.

4.6 Выполнение контрольной работы обучающимися заочной формы

Цель работы – научить разбираться в основных понятиях подготовить фундамент для освоения широкого круга предметов, основанных на дисциплине «Интродукция нетрадиционных сельскохозяйственных культур»

Контрольные работы выполняются в соответствии с шифром зачетной книжки: последняя цифра шифра будет соответствовать номеру вопроса (например, шифр оканчивается цифрой «1»), соответственно, номер вопроса может быть: 1, 11, 21 и т.д.).

4.7. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Введение в интродукцию

Понятие интродукции. Интродуцированный вид. Преднамеренная интродукция. Случайная интродукция. Экологическая интродукция (реинтродукция). Россельхознадзор – официальная национальная организация по карантину и защите растений (НОКЗР). Акклиматизация и натурализация.

Предсказание существования новых форм. Фенотипическая и генотипическая изменчивость. Формула закона гомологических рядов. Закономерности в химической изменчивости внутри видов и родов. Параллельная изменчивость в отдаленных семействах. Альбинизм, гигантизм и нанизм. Явления мимикрии и конвергенции.

Понятие о жизненной форме как совокупности приспособительных признаков.

Интродукционный поиск. Мобилизация исходного материала.

Раздел 2. Методы интродукции

Определение пункта интродукции растений. Определение объекта интродукции. Первичное интродукционное испытание. Обработка исходного материала. Культивационные емкости. Первичное размножение как завершающий этап первичного интродукционного испытания. Принципиальные отличия вторичного интродукционного испытания от первичного.

Вторичное интродукционное испытание. Характерные особенности предварительно выделенных групп растений. Завершающий этап вторичного интродукционного испытания, с участием уже культивируемых видов и форм.

Конкурсное испытание. Проведение интродукционного эксперимента, условия, постановки которого определяются особенностями исследуемой группы растений. Биохозяйственные признаки лежащие в основе конкурсного испытания интродуцентов.

Выделение интродуцентов, рекомендуемых для культивирования с теми или иными целями в зоне интродукционного влияния пункта интродукции.

Подведение итогов интродукции. Завершение процесса интродукции растений.

5. Образовательные технологии

Вид учебной работы	Образовательные технологии
Лекции	Электронные материалы, использование мультимедийных средств, раздаточный материал
Практические занятия	Деловые и ролевых игры, разбор конкретных управленческих ситуаций, тестирование, кейсы, выполнение групповых аудиторных заданий, индивидуальные доклады
Самостоятельные работы	Защита и презентация результатов самостоятельного исследования на занятиях

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, эссе по актуальной проблематике, оценки ответов обучающегося на коллоквиумах – рефераты, коллоквиум и эссе; на стадии промежуточного рейтинга, определяемого по результатам сдачи зачета и экзамена – теоретические вопросы, контролирующее теоретическое содержание учебного материала, задание, контролирующее практические навыки из различных видов профессиональной деятельности обучающегося по ОПОП данного направления, формируемые при изучении дисциплины «Интродукция нетрадиционных сельскохозяйственных культур».

6.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

«Интродукция нетрадиционных сельскохозяйственных культур»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол-во
1	Раздел 1. Введение в интродукцию	УК -1, ПК -6, ПК -9, ПК-24	Тест реферат Вопросы зачета	60 6 15
2	Раздел 2. Методы интродукции	УК -1, ПК -6, ПК -9, ПК-24	Тест реферат Вопросы зачета	40 4 15

Форма контроля – текущий контроль, рейтинговое тестирование, модуль № 1 (максимальная рейтинговая оценка за 1 модуль – 20 баллов), зачет (максимальная рейтинговая оценка – 50 баллов), творческий балл – 10 баллов

5.2. Перечень вопросов для зачета

1. Производство нетрадиционных сельскохозяйственных культур в РФ. (УК -1, ПК -6, ПК -9, ПК-24)
2. Понятие интродукции (УК -1, ПК -6, ПК -9, ПК-24)
3. Интродуцированный вид (УК -1, ПК -6, ПК -9, ПК-24)
4. Преднамеренная интродукция (УК -1, ПК -6, ПК -9, ПК-24)
5. Роль элементов питания в формообразовательных процессах нетрадиционных сельскохозяйственных культур (УК -1, ПК -6, ПК -9, ПК-24)
6. Случайная интродукция. (УК -1, ПК -6, ПК -9, ПК-24)
7. Влияние минерального питания на структуру и качество урожая нетрадиционных сельскохозяйственных культур. (УК -1, ПК -6, ПК -9, ПК-24)
8. Экологическая интродукция (реинтродукция) (УК -1, ПК -6, ПК -9, ПК-24)
9. Принципы и возможности растительной диагностики нетрадиционных сельскохозяйственных культур (УК -1, ПК -6, ПК -9, ПК-24)

10. Интродукционный поиск. (УК -1, ПК -6, ПК -9, ПК-24)
11. Методы растительной диагностики. (УК -1, ПК -6, ПК -9, ПК-24)
12. Мобилизация исходного материала. (УК -1, ПК -6, ПК -9, ПК-24)
13. Внешние признаки недостатка отдельных элементов питания у нетрадиционных растений. (УК -1, ПК -6, ПК -9, ПК-24)
14. Симптомы недостатка основных элементов питания у нетрадиционных сельскохозяйственных культур. (УК -1, ПК -6, ПК -9, ПК-24)
15. Основные принципы почвенно-растительной диагностики питания нетрадиционных сельскохозяйственных культур. (УК -1, ПК -6, ПК -9, ПК-24)
16. Экспресс-метод определения элементов питания в растениях. (УК -1, ПК -6, ПК -9, ПК-24)
17. Определение пункта интродукции растений. (УК -1, ПК -6, ПК -9, ПК-24)
18. Вторичное интродукционное испытание (УК -1, ПК -6, ПК -9, ПК-24)
19. Конкурсное испытание (УК -1, ПК -6, ПК -9, ПК-24)
20. Проведение интродукционного эксперимента (УК -1, ПК -6, ПК -9, ПК-24)
21. Особенности питания нетрадиционных растений в разные периоды их роста и развития. (УК -1, ПК -6, ПК -9, ПК-24)
22. Характерные особенности предварительно выделенных групп растений. (УК -1, ПК -6, ПК -9, ПК-24)
23. Завершающий этап вторичного интродукционного испытания, (УК -1, ПК -6, ПК -9, ПК-24)
24. Проведение интродукционного эксперимента, условия, (УК -1, ПК -6, ПК -9, ПК-24)
25. Фенолого-биометрический метод в растительной диагностике. (УК -1, ПК -6, ПК -9, ПК-24)
26. Минеральное питание и структура урожая нетрадиционных культур. (УК -1, ПК -6, ПК -9, ПК-24)
27. Диагностика питания растений и качество урожая. (УК -1, ПК -6, ПК -9, ПК-24)
28. Биохозяйственные признаки лежащие в основе конкурсного испытания интродуцентов. (УК -1, ПК -6, ПК -9, ПК-24)
29. Выделение интродуцентов, рекомендуемых для культивирования (УК -1, ПК -6, ПК -9, ПК-24)
30. Подведение итогов интродукции. Завершение процесса интродукции растений. (УК -1, ПК -6, ПК -9, ПК-24)

6.3. Шкала оценочных средств

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
Продвинутый (75 -100 баллов) «зачтено»	<p><i>знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - оценку пригодности агроландшафтов для возделывания нетрадиционных культур и их рациональное использование; - реализацию технологий возделывания культур и воспроизводства плодородия почв; - эффективное использование удобрений, средств защиты нетрадиционных растений, сельскохозяйственной техники, семян, сортов и гибридов; - оценку качества продукции и определение способов ее использования. <p><i>умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить организацию и проведение полевых 	<p>тестовые задания (30-40 баллов);</p> <p>реферат (7-10 баллов);</p> <p>вопросы зачета (38-50 баллов)</p>

	<p>работ и принятие управленческих решений в различных погодных и материально-технических условиях;</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение по определению энергетической и экономической эффективности производства продукции растениеводства и принятию технологических решений по повышению ее конкурентноспособности; - участие в разработке планов, программ и методик проведения исследований. <p><i>владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - анализом состояния и перспектив повышения качества культур и воспроизводства плодородия; - планированием и разработкой схем и методик агрономических экспериментов по повышению продуктивности земледелия; - закладкой и проведением различных опытов; - обобщением результатов опытов, их статистической обработкой и формулировкой выводов. 	
<p>Базовый (50 -74 балла) – «зачтено»</p>	<p><i>знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - оценку пригодности агроландшафтов для возделывания нетрадиционных культур и их использование; - реализацию технологий возделывания нетрадиционных культур и воспроизводства плодородия почв; - эффективное использование удобрений, <p><i>умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить организацию и проведение полевых работ и принятие управленческих решений в различных погодных и материально-технических условиях; <p><i>владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - анализом состояния и перспектив повышения качества культур и воспроизводства плодородия; 	<p>тестовые задания (20-29 баллов); реферат (5-6 баллов); вопросы зачета (25-39 балл)</p>
<p>Пороговый (35 - 49 баллов) – «зачтено»</p>	<p><i>знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - оценку пригодности агроландшафтов для возделывания нетрадиционных культур и их использование; - реализацию технологий возделывания нетрадиционных культур и воспроизводства плодородия почв; - эффективное использование удобрений, <p><i>умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить организацию и проведение полевых работ и принятие управленческих решений в различных погодных и материально-технических условиях; <p><i>владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - анализом состояния и перспектив повышения качества культур и воспроизводства плодородия; 	<p>тестовые задания (14-19 баллов); реферат (3-4 балла); вопросы зачета (18-26 баллов)</p>

<p>Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «не зачтено»</p>	<p><i>Не знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - оценку пригодности агроландшафтов для возделывания нетрадиционных культур и их использование; - реализацию технологий возделывания нетрадиционных культур и воспроизводства плодородия почв; - эффективное использование удобрений, <p><i>не умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить организацию и проведение полевых работ и принятие управленческих решений в различных погодных и материально-технических условиях; <p><i>Не владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - анализом состояния и перспектив повышения качества культур и воспроизводства плодородия 	<p>тестовые задания (0-13 баллов); реферат (0-2 балла); вопросы зачета (0-19 баллов)</p>
--	---	--

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

7.1. Основная учебная литература:

1. Невзоров А.И. Учебно-методический комплекс по дисциплине «Интродукция нетрадиционных сельскохозяйственных культур» для обучающихся по направлению подготовки 35.04.04. Агрономия. – Мичуринск, 2022.

7.2. Дополнительная учебная литература

1. Агрохимия / Под ред. проф. Б.А. Ягодина. – М.: Колос, 2010. – 596 с.
2. Ягодин Б.А., Жуков Ю.П., Кобзаренко В.И. Агрохимия. – М.: Колос, 2010. – 584с.
3. Муравин Э.А., Титова В.И. Агрохимия -М.: КолосС.,2009.
- Дерюгин И.П. Минеральное питание и удобрение плодовых и ягодных культур. - М.: изд. РГАУ-МСХА. 2006.
4. Кидин В.В. Основы питания растений и применения удобрений. - М.: изд-во РГАУ-МСХА, 2008. Ч. 1. 415с.
5. Кидин В.В. Особенности питания и удобрения сельскохозяйственных культур. М.:изд. РГАУ-МСХА, 2009.

7.3. . Методические указания по освоению дисциплины

1. Невзоров А.И. Методические указания по проведению практических занятий по дисциплине «Интродукция нетрадиционных сельскохозяйственных культур» для обучающихся по направлению подготовки 35.04.04. Агрономия. – Мичуринск, 2021.

1. Невзоров А.И. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Интродукция нетрадиционных сельскохозяйственных культур» для обучающихся по направлению подготовки 35.04.04. Агрономия. – Мичуринск, 2021.

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 «Рукопт»: 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	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 06.07.2022 № б/н, срок действия: с 22.11.2022 по 22.11.2023
3	МойОфисСтандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
4	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 17.04.2023 № 6627, срок действия: с 17.04.2023 по 16.04.2024
5	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVu	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-
6	Foxit Reader	Foxit Corporation	Свободно	-	-

	- просмотр документов PDF, DjVU	ion	распространяемое		
--	---------------------------------	-----	------------------	--	--

7.4.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>
2. Информационный сельскохозяйственный сайт
3. Сайт Agro.ru
4. Сайт Agroportal.ru
5. Видеофильмы (сборник): «Ресурсосберегающие технологии возделывания сельскохозяйственных культур»

7.4.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

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

7.4.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

№	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии	Формируемые компетенции	ИДК
1.	Облачные технологии	Лекции Самостоятельная работа	УК-1 ПК-6 ПК-9 ПК-24	ИД-1 _{УК-11} , ИД-2 _{УК-12} , ИД-3 _{УК-1.3} , ИД-4 _{УК-1.4} . ИД-1 _{ПК-6.1} ИД-1 _{ПК-9.1} ИД-1 _{ПК-24.1}
2.	Большие данные	Лекции Самостоятельная работа	УК-1 ПК-6 ПК-9 ПК-24	ИД-1 _{УК-11} , ИД-2 _{УК-12} , ИД-3 _{УК-1.3} , ИД-4 _{УК-1.4} . ИД-1 _{ПК-6.1} ИД-1 _{ПК-9.1} ИД-1 _{ПК-24.1}

8. Материально – техническое обеспечение дисциплины.

<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, д.101 - 3/301)</p>	<p>Проектор Acer XD 1760D (инв. № 1101045115); 2. Экран на штативе (инв. № 1101047182); 3. Ноутбук Lenovo G570 15,6' (инв. № 410113400037); 4. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.</p>	
<p>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, 3/224)</p>	<p>1. Мельница зерновая (инв. № 2101060812) 2. Плазменный телевизор Samsung PS 51E450A 1W (инв. № 41013401576) 3. Стол лабораторный 1 м. (инв. № 1101041630, 1101041624, 1101041629, 1101041628, 1101041627, 1101041626, 1101041625) 4. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий</p>	

<p>Помещение для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/2396)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Доска классная (инв. № 2101063508) 2. Жалюзи (инв. № 2101062717) 3. Жалюзи (инв. № 2101062716) 4. Компьютер Celeron E3500, мат. плата ASUS, опер.память 2048Мб, монитор 19"АОС (инв.№ 2101045283, 2101045284, 2101045285) 5. Компьютер Pentium-4 (инв.№ 2101042569) 6. Моноблок iRU308 21.5 HD i3 3220/4Gb/500gb/GT630M 1Gb/DVDRW/MCR/DOS/WiFi/white/Web/ клавиатура, мышь (инв. № 21013400521, 21013400520) 7. Компьютер DualCore E 6500 (инв.№ 1101047186) 8. Компьютер торнадо Core-2 (инв.№ 1101045116, 1101045118, 1101045117) 9. Экран на штативе (инв.№ 1101047182) <p>Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом в ЭИОС университета.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. MicrosoftWindows XP,7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. MicrosoftOffice 2003, 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно). 3. AutoCADDesignSuite 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 MapInfoProfessional 15.0 для Windows для учебных заведений (лицензионный договор от 18.12.2015 №123/2015-у)
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/212)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Компьютер (инв. № 41013401557) 2. Кулер Ecotronic (инв. № 410136002137) 3. Ноутбук (инв. № 1101041624) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Microsoft Windows XP, 7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. Microsoft Office 2003, 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно).

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.04. Агрономия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 26 июля. 2017 г № 708

Автор: Невзоров А.И. доцент кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии



Рецензент: Афонин Н.М. кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства, кандидат с.-х. наук



Программа рассмотрена на заседании кафедры Протокол № 8 от 15 апреля 2019 г..
Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ, протокол № 9 от 22 апреля 2019 г
Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от «25» апреля 2019 г

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии. Протокол № 7 от «10» марта 2020 г.
Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина. Протокол № 9 от «20» апреля 2020 г.
Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета. Протокол № 8 от «23» апреля 2020 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.
Программа рассмотрена на заседании 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 № 10 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 2021г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии. Протокол № 8 от 11 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 решением Учебно-методического совета университета. Протокол № 10 от 22 июня 2023 г.