


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

Кафедра садоводства, биотехнологии и селекции сельскохозяйственных
культур

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

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В САДОВОДСТВЕ

Направление подготовки - 34.04.05 Садоводство

Направленность (профиль) - Садоводство

Квалификация выпускника - магистр

Мичуринск - 2023

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины «Инновационные технологии в садоводстве» является получение теоретических знаний по классификации новаций и инновационных процессов, формирование представлений о стратегии инновационной деятельности, инновационных процессах в АПК, основных направлениях развития инновационной деятельности в садоводстве.

В задачи дисциплины «Инновационные технологии в садоводстве» входит:

- формирование знаний и навыков у обучающихся по этапам разработки нововведений, формированию структуры и содержания инновационных технологий производства продукции садоводства;
- формирование знаний, позволяющих правильно оценивать особенности процессов роста и развития садовых культур, их изменчивость под влиянием экологических факторов при возделывании по инновационным технологиям.

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

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Согласно учебному плану дисциплина «Инновационные технологии в садоводстве» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.О.05.

Для успешного освоения данной дисциплины необходимо освоить предшествующие дисциплины (модули): «Основы формирования качества урожая», «История и методология научного садоводства», «Интегрированная защита садовых культур».

Дисциплина «Инновационные технологии в садоводстве» является предшествующей, для лучшего понимания и освоения следующих дисциплин: «Программирование урожая», «Современные технологии производства органической продукции», «Системы искусственного интеллекта», «Информационно-консультационная служба в садоводстве», для прохождения Производственной практики научно-исследовательская работа и написания выпускной квалификационной работы.

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 20 сентября 2021 г. № 644н).

Обобщенная трудовая функция - управление производством растениеводческой продукции.

Трудовая функция - разработка стратегии развития растениеводства в организации (код – С/01.7).

Трудовые действия:

- обоснованный выбор вида системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности;
- определение объемов производства отдельных видов растениеводческой продукции исходя из потребностей рынка;
- обоснование специализации и видов выращиваемой продукции сельскохозяйственной организации;
- оптимизация структуры посевных площадей с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов;

- планирование урожайности сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса;
- разработка системы мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения);
- разработка системы мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции;
- определение направлений совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей.

Трудовая функция - проведение научно-исследовательских работ в области агрономии в условиях производства (код – С/03.7).

- информационный поиск по инновационным технологиям (элементам технологии), сортам и гибридам сельскохозяйственных культур;
- организация проведения экспериментов (полевых опытов) по оценке эффективности инновационных технологий (элементам технологии), сортов и гибридов в условиях производства;
- обработка результатов, полученных в опытах с использованием методов математической статистики;
- подготовка заключения о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур на основе анализа опытных данных.

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;
- ОПК-1 – способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства;
- ОПК-3 – способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности;
- ОПК-5 – способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности;
- ОПК-6 – способен управлять коллективами и организовывать процессы производства.

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения Общепрофессиональных компетенций	Критерии оценивания результатов обучения			
		низкий (допороговый, компетенция не сформирована)	пороговый	базовый	продвинутый
ОПК-1. Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства	ИД-1 <small>ОПК-1.1.</small> Знает основные методы анализа достижений науки и производства в садоводстве	Не знает основные методы анализа достижений науки и производства в садоводстве	Плохо знает основные методы анализа достижений науки и производства в садоводстве	Хорошо знает основные методы анализа достижений науки и производства в садоводстве	Отлично знает основные методы анализа достижений науки и производства в садоводстве
	ИД-2 <small>ОПК-1.2.</small> Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов	Не использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов	Плохо использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов	Хорошо использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов	Отлично использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов
	ИД-3 <small>ОПК-1.3.</small> Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в садоводстве	Не умеет выделять научные результаты, имеющие практическое значение в садоводстве	Плохо умеет выделять научные результаты, имеющие практическое значение в садоводстве	Хорошо умеет выделять научные результаты, имеющие практическое значение в садоводстве	Отлично умеет выделять научные результаты, имеющие практическое значение в садоводстве
	ИД-3 <small>ОПК-1.4.</small> Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в садоводстве	Не применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в садоводстве	Плохо применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в садоводстве	Хорошо применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в садоводстве	Отлично применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в садоводстве

ОПК-3. Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	ИД-1 <small>ОПК-3.1.</small> Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в садоводстве	Не умеет анализировать методы и способы решения задач по разработке новых технологий в садоводстве	Плохо умеет анализировать методы и способы решения задач по разработке новых технологий в садоводстве	Хорошо умеет анализировать методы и способы решения задач по разработке новых технологий в садоводстве	Отлично умеет анализировать методы и способы решения задач по разработке новых технологий в садоводстве
	ИД-2 <small>ОПК-3.2.</small> Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в садоводстве	Не использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в садоводстве	Плохо использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в садоводстве	Хорошо использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в садоводстве	Отлично использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в садоводстве
ОПК-5. Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности	ИД-1 <small>ОПК-5.1.</small> Владеет методами экономического анализа и учета показателей проекта в садоводстве	Не умеет владеть методами экономического анализа и учета показателей проекта в садоводстве	Плохо владеет методами экономического анализа и учета показателей проекта в садоводстве	Хорошо владеет методами экономического анализа и учета показателей проекта в садоводстве	Отлично владеет методами экономического анализа и учета показателей проекта в садоводстве
	ИД-2 <small>ОПК-5.2.</small> Анализирует основные производственно-экономические показатели проекта в садоводстве	Не умеет анализировать основные производственно-экономические показатели проекта в садоводстве	Плохо умеет анализировать основные производственно-экономические показатели проекта в садоводстве	Хорошо умеет анализировать основные производственно-экономические показатели проекта в садоводстве	Отлично умеет анализировать основные производственно-экономические показатели проекта в садоводстве
	ИД-4 <small>ОПК-5.3.</small> Разрабатывает предложения по повышению эффективности проекта в садоводстве	Не умеет разрабатывать предложения по повышению эффективности проекта в садоводстве	Плохо умеет разрабатывать предложения по повышению эффективности проекта в садоводстве	Хорошо умеет разрабатывать предложения по повышению эффективности проекта в садоводстве	Отлично умеет разрабатывать предложения по повышению эффективности проекта в садоводстве

ОПК-6. Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства	ИД-1 <small>ОПК-6.1.</small> Умеет работать с информационными системами и базами данных по вопросам управления персоналом	Не умеет работать с информационными системами и базами данных по вопросам управления персоналом	Плохо работает с информационными системами и базами данных по вопросам управления персоналом	Хорошо работает с информационными системами и базами данных по вопросам управления персоналом	Отлично работает с информационными системами и базами данных по вопросам управления персоналом
	ИД-2 <small>ОПК-6.2.</small> Определяет задачи персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации	Не может определять задачи персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации	Плохо определяет задачи персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации	Хорошо определяет задачи персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации	Отлично определяет задачи персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации
	ИД-3 <small>ОПК-6.3.</small> Применяет методы управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворенности работой	Не умеет применять методы управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворенности работой	Плохо применяет методы управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворенности работой	Хорошо применяет методы управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов	Отлично применяет методы управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- понятие и стратегию инновационной деятельности в АПК;
- пути интенсификации производства продукции плодоводства, овощеводства, виноградарства, лекарственного и эфиромасличного растениеводства, декоративного садоводства;
- структуру и содержание инновационных технологий в отраслях садоводства;

уметь:

- обосновать решение современных технологических проблем в садоводстве;
- применять современные инновационные технологии в решении проблем садоводческих отраслей;

владеть навыками решения практических задач по применению инновационных технологий в садоводстве.

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

Темы, разделы дисциплины	Компетенции					Общее количество компетенций
	УК-2	ОПК-1	ОПК-3	ОПК-5	ОПК-6	
Раздел 1. Инновационные технологии в садоводстве	+	+	+	+	+	5
Понятия и стратегия инновационной деятельности в садоводстве/овощеводстве, декоративном садоводстве	+	+	+	+	+	5
Инновационные стратегии в плодководстве	+	+	+	+	+	5
Инновационные технологии производства овощной продукции в открытом и защищенном грунте	+	+	+	+	+	5
Формы организации научного проекта. Инфраструктура инновационной деятельности. Роль инновационных центров, инкубаторов технологий и технопарков в инновационном развитии компаний	+	+	+	+	+	5
Основы теории и методологии научно-технического творчества. Интеллектуальная собственность, как фактор активизации деловой активности. Роль патентования в развитии компаний	+	+	+	+	+	5
Раздел 2. Инновационные технологии в плодководстве	+	+	+	+	+	5
Инновационные технологии в питомниководстве	+	+	+	+	+	5
Инновационные технологии получения подвойного материала плодовых культур	+	+	+	+	+	5
Инновационные технологии возделывания садов	+	+	+	+	+	5
Инновационные технологии в ягодоводстве и виноградарстве	+	+	+	+	+	5
Инновационные технологии получения посадочного материала ягодных культур и винограда	+	+	+	+	+	5
Раздел 3. Инновационные технологии в овощеводстве	+	+	+	+	+	5
Сущность инноваций в овощеводстве. Управление инновационными преобразованиями в овощеводстве	+	+	+	+	+	5
Инновационные технологии в овощеводстве открытого и защищенного грунта	+	+	+	+	+	5
Раздел 4. Создание инновационного продукта	+	+	+	+	+	5
Эффективная организация планирования процесса разработки и создания нового продукта	+	+	+	+	+	5
Методы управления инновациями	+	+	+	+	+	5
Стратегия коммерциализации инновационного продукта	+	+	+	+	+	5

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

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

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид занятий	Всего акад. часов	
	очная форма обучения 2 семестр	заочная форма обучения 1 курс
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем	48	26
Аудиторные занятия, в т.ч.	48	26
лекции	16	8
практические занятия	32	18
Самостоятельная работа, в т.ч.	24	73
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	10	40
подготовка к практическим занятиям, защите реферата	10	30
подготовка к сдаче экзамена	4	3
Контроль	36	9
Вид итогового контроля	экзамен	экзамен

4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание	Объем акад. часов		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
1.	РАЗДЕЛ 1. Инновационные технологии в садоводстве			УК-2; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6
1.1	Тема 1. Понятия и стратегия инновационной деятельности в садоводстве/овощеводстве, декоративном садоводстве	4	2	УК-2; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6
2.	РАЗДЕЛ 2. Инновационные технологии в плодководстве			УК-2; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6
2.1	Тема 2. Инновационные стратегии в плодководстве	4	2	УК-2; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6
3.	РАЗДЕЛ 3 Инновационные технологии в ягодоводстве и виноградарстве			УК-2; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6
3.1	Тема 3. Инновационные стратегии в ягодоводстве и виноградарстве	4	2	УК-2; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6

4.	РАЗДЕЛ 4 Инновационные технологии в овощеводстве			УК-2; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6
4.1	Тема 1. Инновационные технологии производства овощной продукции в открытом и защищенном грунте	4	2	УК-2; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6
	Итого	16	8	

4.3. Практические занятия

№	Раздел дисциплины (модуля), темы практических занятий и их содержание	Объем акад. часов		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
1	РАЗДЕЛ 1. Инновационные технологии в садоводстве			УК-2; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6
2	Тема 1 Стратегия инновационных технологий в садоводстве	2	2	УК-2; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6
3	Занятие 1. Формы организации научного проекта. Инфраструктура инновационной деятельности. Роль инновационных центров, инкубаторов технологий и технопарков в инновационном развитии компаний	2	1	УК-2; ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6
4	Занятие 2. Основы теории и методологии научно-технического творчества. Интеллектуальная собственность, как фактор активизации деловой активности. Роль патентования в развитии компаний	3	1	УК-2; ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6
5	РАЗДЕЛ 2. Инновационные технологии в плодководстве			УК-2; ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6
6	Тема 1. Инновационные технологии получения саженцев плодовых культур и возделывания садов	2	2	УК-2; ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6
7	Занятие 1. Инновационные технологии получения подвойного материала плодовых культур	3	2	УК-2; ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6
8	Занятие 2. Инновационные технологии в питомниководстве	2	2	УК-2; ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6
9	Занятие 3. Инновационные технологии возделывания	2	1	УК-2;

	вания садов			ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6
10	РАЗДЕЛ 3 Инновационные технологии в ягодоводстве и виноградарстве			УК-2; ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6
11	Тема 1. Инновационные технологии в ягодоводстве и виноградарстве	3	2	УК-2; ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6
12	Занятие 1. Инновационные технологии в ягодоводстве и виноградарстве	2	1	УК-2; ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6
13	Занятие 2. Инновационные технологии получения посадочного материала ягодных культур и винограда	4	1	УК-2; ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6
14	РАЗДЕЛ 4 Инновационные технологии в овощеводстве			УК-2; ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6
15	Тема 1. Инновационные технологии в овощеводстве открытого и защищенного грунта	2	1	УК-2; ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6
16	Занятие 1. Инновационные технологии в овощеводстве открытого грунта	3	1	УК-2; ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6
17	Занятие 2. Инновационные технологии в овощеводстве защищенного грунта	2	1	УК-2; ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6
	Итого	32	18	

4.4. Лабораторные работы – не предусмотрены

4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	Вид СР	Объем акад. часов	
		очная форма обучения	заочная форма обучения
Раздел 1.	1. Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресур-	3	10

	сов)		
	2. Подготовка к практическим занятиям, защите реферата	2	6
	3. Подготовка к сдаче экзамена	1	3
Раздел 2.	1. Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	3	10
	2. Подготовка к практическим занятиям, защите реферата	2	5
	3. Подготовка к сдаче экзамена	1	3
Раздел 3.	1. Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	3	10
	2. Подготовка к практическим занятиям, защите реферата	2	5
	3. Подготовка к сдаче экзамена	1	3
Раздел 4.	1. Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	3	10
	2. Подготовка к практическим занятиям, защите реферата	2	5
	3. Подготовка к сдаче экзамена	1	3
Итого:		24	73
Контроль		36	9

Методическое обеспечение для самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

1. Григорьева, Л.В. УМК по дисциплине «Инновационные технологии в садоводстве» по направлению 35.04.05 Садоводство / Л.В. Григорьева и др. // Мичуринск: Изд-во МичГАУ, 2023.

4.6. Выполнение контрольной работы обучающимися заочной формы

Курсовое проектирование не предусмотрено учебным планом

Для обучающихся заочной формы обучения предусмотрено учебным планом выполнение контрольной работы. Целью выполнения контрольной работы является: закрепление теоретических знаний и выработка умений применять полученные теоретические знания при решении конкретных практических заданий.

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

Цели выполнения работы:

- закрепления, углубления и обобщения знаний по интенсивным технологиям в садоводстве;
- систематизация, закрепление и углубление теоретических знаний и умений применять их для решения конкретных практических задач;
- развитие навыков самостоятельной научной работы (планирование и проведение исследования, работа с научной и справочной литературой, нормативными правовыми актами, интерпретация полученных результатов, их правильное изложение и оформление);
- формирования навыков публичной защиты результатов проведенного исследования.

Работа должна отвечать следующим требованиям к содержанию:

- самостоятельность исследования, творческий, самостоятельный подход к изложению материала, умение выразить свое мнение по исследуемому вопросу;
- формирование авторской позиции по основным теоретическим и проблемным вопросам, умение выразить свое мнение по исследуемому вопросу;

– анализ научной и учебной литературы по теме вопроса, цитирование первоисточников со ссылками на номер работы, указанный в списке используемой литературы, и страницы;

– связь предмета с актуальными проблемами современной науки и практики;

– логичность изложения, аргументированность выводов и обобщений.

Задания в контрольной работе направлены на закрепление теоретических знаний обучающегося и овладения навыками по изучению инновационных технологий размножения и возделывания садовых культур.

Обучающийся выполняет контрольную работу в соответствии со своим шифром. По горизонтали дана последняя цифра, а по вертикали – предпоследняя. На пересечении колонок этих цифр приведены номера вопросов. Следует давать краткие ответы на вопросы и излагать материал своими словами. Методические указания по выполнению контрольной работы по дисциплине «Инновационные технологии в садоводстве» для обучающихся заочной формы обучения направления 35.04.05 Садоводство профиль Садоводство содержат 30 вариантов по 2 вопроса в каждом варианте.

Перечень вопросов представлен в методических указаниях для выполнения контрольной работы.

4.7. Содержание разделов дисциплины (модуля)

Раздел 1. Инновационные технологии в садоводстве

Тема 1.1. Понятия и стратегия инновационной деятельности в садоводстве/овощеводстве, декоративном садоводстве

Представлены понятия и стратегия инновационной деятельности в садоводстве/овощеводстве, декоративном садоводстве.

Инновационный процесс и инновационная деятельность. Особенности организации инновационных процессов. Оценка результативности работы научно-технических организаций. Основные направления инновационной деятельности. Консалтинговые услуги в инновационной деятельности.

Классификация новаций. Классификация инновационных процессов и нововведений (инноваций). Использование классификатора в управлении инновациями.

Ценностный аспект нововведений и развитие конкуренции. Практика как определитель ценностей. Формирование конкурентной среды. Организация конкурсного выполнения НИОКР. Развитие конкуренции в инновационной деятельности. Оценка значимости организационно-экономических новаций.

Возникновение и становление инновационных стратегий. Понятие и виды инновационных стратегий. Особенности инновационных стратегий. Инновационный аспект базовых стратегий роста.

Типы инновационного поведения фирм. Классификация типов конкурентного поведения. Методика идентификации.

Стратегии в сфере массового производства. Стратегии дифференциации продукции и сегментирования рынка. Стратегии инновационных исследовательских и разрабатывающих организаций. Стратегии в сфере мелкого неспециализированного бизнеса. Специфика российских инновационных стратегий. Состояние и перспективы совершенствования инновационных технологий в садоводстве в России и за рубежом.

Тема 1.2. Стратегия инновационных технологий в садоводстве

Формы организации научного проекта. Инфраструктура инновационной деятельности. Роль инновационных центров, инкубаторов технологий и технопарков в инновационном развитии компаний.

Основы теории и методологии научно-технического творчества. Интеллектуальная собственность, как фактор активизации деловой активности. Роль патентования в развитии компаний.

Сортовая политика. Процесс оздоровления посадочного материала. Факторы, влияющие на стабильность плодоношения и качество урожая. Современные элементы технологии, влияющие на качество продукции. Интенсивные насаждения, их структура.

Раздел 2. Инновационные технологии в плодководстве

Тема 2.1. Инновационные технологии получения подвойного материала плодовых культур

Интенсивная технология производства отводков в горизонтальном маточнике клоновых подвоев яблони с применением органического субстрата. Требования к качеству посадочного материала при закладке маточника. Время, техника и схема посадки. Виды субстратов. Сроки весеннего разокучивания и окучивания. Высота субстрата. Отделение и хранение отводков. Ремонт маточника. Спецтехника для проведения основных работ в маточнике.

Тема 2.2. Инновационные технологии в питомниководстве

Многообразие почвенно-климатических условий, породно-сортовое районирование, особенности выращивания посадочного материала плодовых культур определили принцип размещения плодовых питомников по зонам со сходными экологическими условиями. Объем и сортимент посадочного материала, выращиваемого в каждом питомнике, зависят от масштаба развития и производственной специализации плодководства.

Основные задачи плодовых питомников – производство высококачественного посадочного материала в необходимом количестве и соотношении районированных, а также перспективных пород и сортов на лучших подвоях и ускоренное их размножение.

Выращенный в питомнике посадочный материал определяет скороплодность, урожайность, качество продукции, продолжительность продуктивного периода и экономическую эффективность вновь закладываемого сада. Высокие требования к посадочному материалу предъявляет интенсификация плодководства, которая предполагает широкое использование скороплодных высокопродуктивных, комплексно-устойчивых сортов и сорто-подвойных сочетаний, а также ускорение сортообновления.

Это вызывает необходимость коренной перестройки системы питомниководства, ориентирование его на постоянное совершенствование сортимента, повышение качества и экономической эффективности производства посадочного материала.

Современные интенсивные технологии возделывания маточников и питомников, применение новых агроприемов позволяют получать посадочный материал с заданными параметрами для интенсивных насаждений разного типа.

Тема 2.3. Инновационные технологии возделывания садов

В современных социально-экономических условиях средней зоны садоводства России на территории садоводческих хозяйств со средним уровнем экономического развития целесообразно иметь до 80-90% интенсивных садов на полукарликовых подвоях (среди них могут быть и среднерослые, и сильнорослые семенные подвои в зависимости от особенностей хозяйств) и до 10-20% интенсивных и суперинтенсивных садов на карликовых подвоях.

Экономически эффективные садоводческие хозяйства с достаточной обеспеченностью местной постоянной рабочей силой, поддерживающие высокий уровень агротехники в плодовых насаждениях, в состоянии обеспечить закладку и возделывание определенной площади интенсивных и даже суперинтенсивных садов.

Выбор типа сада определяется:

- природно-климатическими условиями, географическим положением хозяйства;

- наличием транспортных магистралей, расстоянием до основных центров сбыта продукции (городов, рынков, перерабатывающих предприятий);

- наличием рабочей силы, технической обеспеченностью хозяйства.

Прогрессивные элементы технологии возделывания интенсивных садов:

- Подбор интенсивных и адаптивных (устойчивых) в зоне выращивания сортов и подвоев;

- Сортовая и сорто-подвойная агротехника в садах (дифференцирование схемы размещения деревьев, формирование интенсивных крон и т.д.);

- Использование новых методов защиты растений (малообъемное опрыскивание, биологические методы, интегрированная защита и т.д.);

- Научно-обоснованное минеральное питание растений и регулярное применение удобрений (сортовая специфика, компенсация выноса элементов, листовые подкормки и т.д.);

- Применение почвозащитной агротехники в садах;

- Использование высокопроизводительной, специализированной, малогабаритной техники в садах;

- Эффективная организация уборки урожая (поточная технология);

- Современные методы хранения плодов (регулируемая атмосфера, антиоксиданты, ингибиторы этилена и т.д.).

Преимущества слаборослых садов:

- малообъемные кроны (удобство ухода, обрезки, уборки урожая);
- скороплодность и быстрое наращивание урожая;
- более высокая урожайность за счет уплотненного размещения деревьев и преимущественного генеративного развития;

- быстрая окупаемость затрат;

- сокращенный срок амортизации насаждений (возможность быстрого обновления).

Недостатки слаборослых садов:

- ломкость древесины и корней (карликовые деревья требуют опоры);
- поверхностно расположенная корневая система (деревья требуют орошения);
- недолговечность;
- недостаточная морозостойкость корней у южных форм подвоев (в Мичуринске получены морозостойкие подвои);

- отсутствие достаточного количества посадочного материала при большой его потребности.

Особенности агротехники слаборослых интенсивных садов: организация территории (небольшие размеры), плотные схемы размещения деревьев, установка постоянной опоры для карликовых деревьев, посадка деревьев, формирование крон и обрезка, содержание почвы и уход.

Раздел 3. Инновационные технологии в ягодоводстве и виноградарстве

Тема 3.1. Инновационные стратегии в ягодоводстве и виноградарстве

Состояние ягодоводства в странах западной Европы, Китая, Канады и др. Состояние ягодоводства в России. Каковы проблемы. Пути развития и интенсификации ягодоводства. Инновационные технологии в ягодоводстве. Получение ягодной продукции в защищенном грунте. Применение фертигации. Выращивание ягодных культур на шпалере. Применение штамбовой культуры ведения ягодных культур. Привитой и корнесобственный виноград. Внесезонное получение ягод. Получение продукции в заданные сроки.

Тема 3.2. Инновационные технологии получения посадочного материала ягодных культур и винограда

Общие понятия (элита, суперэлита и т.п.). Инновационные методы получения оздоровленного посадочного материала в мире и России. Основное применение оздоровленного посадочного материала. Перспективы развития этого направления в мире и России. Получение посадочного материала земляники садовой. Инновационные технологии размножения малины, кустарниковых ягодных культур и винограда.

Раздел 4. Инновационные технологии в овощеводстве

Тема 3.1. Инновационные технологии производства овощной продукции в открытом и защищенном грунте

Инновации в овощеводстве. Инновационные технологии выращивания капустных культур. Инновационные технологии выращивания пасленовых культур. Инновационные технологии выращивания тыквенных культур. Инновационные технологии выращивания луков. Инновационные технологии выращивания столовых корнеплодов. Инновационные технологии выращивания пряных культур. Использование закрытого грунта. Рассадные и без рассадные технологии выращивания овощных культур. Управление качеством овощной продукции.

Инновационные технологии выращивания растений в защищенном грунте – гидропонная, аэропонная технологии, автоматизация теплиц, интенсивный культурооборот в теплицах. Интенсивные технологии выращивания, срезки. Капельные системы полива.

Тема 3.2. Инновационные технологии в овощеводстве открытого и защищенного грунта

Анализируются инновационные технологии производства овощной продукции в открытом и защищенном грунте, интенсивные технологии выращивания, срезки, капельные системы полива.

Основные элементы инновационных ресурсосберегающих технологий выращивания овощных культур в защищенном грунте – светокультура, малообъемная технология, автоматизированная система управления микроклиматом в теплице, логистические системы в тепличном производстве, интенсивный культурооборот в теплицах пятого поколения, фитомониторинг.

Инновационные технологии выращивания рассады овощных культур в защищенном грунте. Автоматизация выращивания посадочного материала в защищенном грунте. Системы досвечивания, зашторивания, регулирования температуры и влажности в теплицах. Гидропонная и аэропонная технологии выращивания посадочного материала, использование их в открытом и защищенном грунте. Системы капельного полива, применение стимуляторов роста, ретардантов и биопрепаратов. Инновационные технологии в производстве, транспортировке и хранении срезки цветочных культур на срезку и выгонку.

Элементы технологии ускоренного размножения, селекции и идентификации новых сортов и форм овощных и декоративных растений. Технология клонального микро размножения овощных и декоративных растений. Суспензионная и каллусная культура.

5. Образовательные технологии

Освоение дисциплины «Инновационные технологии в садоводстве» осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО. Преподавание происходит на основе компетентностного подхода с учетом личностных особенностей обучающихся и предусматривает широкое использование в учебном процессе лекций, практических занятий, а так же активных форм проведения занятий. С целью формирования и развития профессиональных умений и навыков обучающихся, в учебный процесс включена внеаудиторная работа с выездом на производственные участки. В рамках учебных курсов предусмотрены встре-

чи с работниками из НИИ, государственных и общественных организаций, мастер-классы специалистов и агрономов садоводов.

Вид учебных занятий	Форма проведения
Лекции	презентации с использованием мультимедийных средств с последующим обсуждением материалов (лекция-визуализация)
Практические занятия	работа малыми группами
Самостоятельная работа	работа с учебной и справочной литературой, изучение материалов Интернет-ресурсов, подготовка рефератов

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 тестирования – тестовые задания; на стадии поощрительного рейтинга, формируемого по результатам написания и защиты рефератов по актуальной проблематике, оценки ответов обучающегося; на стадии промежуточного рейтинга, определяемого по результатам сдачи экзамена – теоретические вопросы, контролирующие теоретическое содержание учебного материала, и компетентностно-ориентированные задания, контролирующие практические навыки из различных видов профессиональной деятельности обучающегося по ООП данного направления, формируемые при изучении дисциплины «Инновационные технологии в садоводстве».

Работа на практических занятиях заключается в анализе инновационных технологий в садоводческих отраслях. Для подготовки к занятиям обучающийся самостоятельно пользуется литературой и интернет-источниками, результат работы может быть оформлен в виде краткого сообщения с презентацией. Заранее самостоятельно прорабатывают предложенные преподавателем (выбранные самостоятельно по данной теме) вопросы, с последующим их обсуждением в рамках «круглого стола».

Самостоятельная работа предполагает изучение специализированной литературы, фильмов, презентаций.

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины*	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	количество
1.	Инновационные технологии в садоводстве	УК-2; ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6	Тестовые задания	20
			Написание рефератов	6
			Экзаменационные вопросы	20
2.	Инновационные технологии в плодководстве	УК-2; ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6	Тестовые задания	10
			Написание рефератов	6
			Экзаменационные вопросы	10
3.	Инновационные технологии в ягодоводстве и виноградарстве	УК-2; ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6	Тестовые задания	10
			Написание рефератов	9
			Экзаменационные вопросы	10
4.	Инновационные технологии в овощеводстве	УК-2; ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6	Тестовые задания	60
			Написание рефератов	9
			Экзаменационные вопросы	20

6.2. Перечень вопросов для экзамена

Особенности производственных процессов в плодоводстве и основные принципы взаимoadaptации его элементов (УК-2;ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6).

1. Сущность и содержание производственного процесса (УК-2;ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6).
2. Стратегическая значимость риска и степень контроля над фактором риска (УК-2;ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6).
3. Бизнес-план, как элемент инновационного проекта (УК-2;ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6).
4. Понятие и стратегия инновационной деятельности в АПК (УК-2;ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6).
5. Структура и содержание инновационных технологий в отраслях садоводства (УК-2;ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6).
6. Организационные формы инновационной деятельности (УК-2;ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6).
7. Наукограды – городские (сельские) поселения, градообразующими предприятиями которых являются организации, связанные с научно-техническим развитием государства (УК-2;ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6).
8. Формы малого инновационного предпринимательства (УК-2;ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6).
9. Цели и задачи бизнес-инкубатора (УК-2;ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6).
10. Альянсы, консорциумы и совместные предприятия (УК-2;ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6).
11. Формы организации инновационной деятельности (УК-2;ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6).
12. Система поддержки инновационной деятельности. Правовая среда и инфраструктура развития инновационной деятельности (УК-2;ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6).
13. Механизм поддержки малых предприятий (УК-2;ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6).
14. Принципы современного инновационного менеджмента. Инновационные ресурсосберегающие технологии выращивания овощных культур в теплицах пятого поколения (УК-2;ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6).
15. Особенности производственных процессов в овощеводстве и основные принципы взаимoadaptации его элементов (УК-2;ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6).
16. Классификация новаций и типов конкурентного поведения (УК-2;ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6).
17. Роль инновационных центров и технопарков в инновационном развитии компаний (УК-2;ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6).
18. Интеллектуальная собственность, как фактор активизации деловой активности (ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6).
19. Роль патентования в развитии компаний (УК-2;ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6).
20. Инновационные технологии получения посадочного материала плодовых культур (УК-2;ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6).
21. Инновационные технологии возделывания садов на карликовых подвоях (УК-2;ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6).
22. Инновационные технологии возделывания садов на суперкарликовых подвоях (УК-2;ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6).
23. Инновационные технологии возделывания садов на среднерослых подвоях (УК-2;ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6).
24. Состояние и перспективы совершенствования инновационных технологий в плодоводстве в России и за рубежом (УК-2;ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6).
25. Инновации в технологии получения посадочного материала для интенсивных садов (УК-2;ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6)

26. Основные факторы, формирующие качество урожая (УК-2;ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6).
27. Свет, как основной фактор при формировании урожая (УК-2;ОПК-1,ОПК-3,ОПК-5,ОПК-6)
28. Особенности и задачи обрезки яблони в интенсивном саду в различные возрастные периоды. Регулирование светового режима, продуктивности фотосинтеза, роста, плодоношения (УК-2;ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6).
29. Значение обрезки плодовых деревьев в формировании урожая и качества плодов (УК-2;ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6).
30. Использование опорных конструкций в насаждениях плодовых и ягодных культур при формировании крон (УК-2;ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6).
31. Роль капельного полива и фертигации при формировании урожая (УК-2;ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6).
32. Инновационные технологии получения посадочного материала ягодных культур (УК-2;ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6).
33. Особенности и задачи формирования и обрезки ягодных кустарников в разные возрастные периоды (УК-2;ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6).
34. Использование защищенного грунта в ягодоводстве (УК-2;ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6).
35. Инновационные технологии получения посадочного материала винограда (УК-2;ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6).
36. Инновационные технологии в ягодоводстве (УК-2;ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6).
37. Инновационные технологии в виноградарстве (УК-2;ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6).
38. Инновационные технологии переработки плодоягодной продукции (УК-2;ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6).
39. Инновационные технологии хранения плодоягодной продукции (УК-2;ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6).
40. Пути интенсификации производства продукции плодоводства, овощеводства, виноградарства, лекарственного и эфиромасличного растениеводства, декоративного садоводства (УК-2;ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6).
41. Состояние и перспективы совершенствования инновационных технологий в овощеводстве в России и за рубежом (УК-2;ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6).
42. Светокультура как основа инноваций в тепличном производстве(УК-2;ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6).
43. Инновационные технологии выращивания посадочного материала овощных и цветочных культур (УК-2;ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6).
44. Особенности рассадного и без рассадного способа возделывания овощных культур (УК-2;ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6).
45. Капельный полив и фертигация как основа инноваций в овощеводстве открытого и защищенного грунта (УК-2;ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6).
46. Инновационные технологии в производстве, транспортировке и хранении срезки цветочных культур на срезку и выгонку (УК-2;ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6).
47. Элементы технологии ускоренного размножения, селекции и идентификации новых сортов и форм овощных и декоративных растений (УК-2;ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6).
48. Технология клональногомикроразмножения овощных и декоративных растений (УК-2;ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6).
49. Инновационные ресурсосберегающие технологии выращивания капустных культур (УК-2;ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6).
50. Инновационные ресурсосберегающие технологии выращивания пасленовых культур (УК-2;ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6).

51. Инновационные ресурсосберегающие технологии выращивания тыквенных культур (УК-2;ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6).
52. Инновационные ресурсосберегающие технологии выращивания луков (УК-2;ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6).
53. Инновационные ресурсосберегающие технологии выращивания столовых корнеплодов (УК-2;ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6).
54. Инновационные технологии выращивания пряных культур (УК-2;ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6).
55. Инновационные технологии выращивания овощных растений в защищенном грунте – гидропонная, аэропонная технологии(УК-2;ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6).
56. Особенности интенсивного оборота овощных культур в теплицах(УК-2;ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6).
57. Значение автоматизированной системы управления микроклиматом в теплице(УК-2;ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6).
58. Гидропонная и аэропонная технологии выращивания овощных культур (УК-2;ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6).
59. Инновационные технологии в транспортировке, хранении и переработке овощных культур (УК-2;ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6).

6.3. Шкала оценочных средств

При разработке шкалы оценочных средств мы исходили из того, что оценочные средства на стадии рубежного рейтинга (модульное бланочное тестирование) формируют максимум (верхняя граница оценки «отлично») в 40 баллов, на стадии поощрительного рейтинга (оценка творческой работы обучающихся) – максимум в 10 баллов, на стадии промежуточного рейтинга (вопросы к экзамену) – максимум в 50 баллов.

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания ^х	Оценочные средства (количество баллов)
Продвинутый (75 -100 баллов) «отлично»	Знает – теоретический и практический материал на 75-100%, основные термины и понятия; умеет – извлекать и использовать основную (важную) информацию из заданных теоретических, научных, справочных, энциклопедических источников, применять методы математического анализа; владеет – высокими навыками по использованию полученных средств на практике, способами решения типовых задач по закладке и возделыванию насаждений садовых культур; логически корректно и убедительно излагает ответ.	тестовые задания (30-40 баллов); реферат (7-10 баллов); вопросы к экзамену (38-50 баллов)
Базовый (50 -74 балла) «хорошо»	Знает – теоретический и практический материал до 70%; умеет – собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников, анализировать современное состояние отрасли, науки и техники, ясно, четко излагать собственные размышления, делать выводы; владеет – способностью собирать, систематизировать, анализировать и	тестовые задания (20-29 баллов); реферат (5-8 баллов); вопросы к экзамену (25-37 баллов)

	грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников; в целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.	
Пороговый (35 - 49 баллов) – «удовлетворительно»	Знает – теоретический контролируемый материал до 50%, но со значительными уточнениями; Умеет – собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников; владеет – навыками по использованию полученных знаний на практике, но отсутствует четкая и логичная способность излагать собственные мысли, делать умозаключения и выводы; сложности с логически последовательным изложением ответа.	тестовые задания (14-19 баллов); реферат (3-6 баллов); вопросы к экзамену (18-24 баллов)
Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «неудовлетворительно»	Не знает – теоретический контролируемый материал, поверхностные знания вопросов или их примитивное изложение; не умеет – собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников, не пользуется ресурсами интернета; не владеет – навыками по использованию полученных средств на практике, умением анализировать современное состояние отрасли, науки и техники, делать умозаключения и выводы.	тестовые задания (0-13 баллов); реферат (0-4 балла); вопросы к экзамену (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 (модуля) подробно представлены в документе «Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)».

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

7.1. Основная учебная литература:

1. Григорьева, Л.В. УМКД «Инновационные технологии в садоводстве» / Л.В.Григорьева и др. // Мичуринск: Изд-во МичГАУ, 2023.

7.2. Дополнительная литература:

1. Кривко, Н.П. Плодоводство. [Электронный ресурс] / Н.П. Кривко, Е.В. Агафонов, В.В. Чулков, В.В. Турчин. – Электрон.дан. – СПб: Лань, 2014. – 416 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/51724>
2. Кривко, Н.П. Питомниководство садовых культур. [Электронный ресурс] / Н.П. Кривко, В.В. Чулков, Е.В. Агафонов, В.В. Огнев. – Электрон.дан. – СПб.: Лань, 2015. – 368 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/56606>

3. Муханин, И.В. Формирование и обрезка плодовых деревьев: Рекомендации / И.В. Муханин, Л.В. Григорьева, В.Н. Муханин, А.И. Кожина. – Мичуринск: МичГАУ, 2011. – 130 с.
4. Плодоводство (учебник для вузов / В.А. Потапов, В.В. Фаустов, Ф.Н. Пильщиков и др. // под ред. В.А. Потапова. – М.: Колос, 2000. – 432 с.
5. Биологическая защита растений: Учебник для вузов / под ред. М.В. Штерншис. – М.: КолосС, 2004. – 264 с.
6. Трунов, Ю.В. Плодоводство (учебник) / Ю.В. Трунов, Т.Н. Дорощенко, А.С. Пчелинцев, А.В. Соловьев, А.С. Ульянищев, Н.П. Гладышев, Б.С. Гегечкори, В.И. Деменко. – «КолосС», 2012. – 400 с.
7. Экологизированная защита растений в овощеводстве, садоводстве и виноградарстве: уч.-практ. пособие. Кн. 2 / под ред. Шпаара Д. СПб, 2005. – 510 с.
8. Современное овощеводство закрытого и открытого грунта: учеб.пособие / Белогубова Е.Н., Васильев А.М., Гиль Л.С. и др. – Ж.: «Рута», 2007. – 532с.
9. Инновационный менеджмент: Учебное пособие для вузов / П.Н. Городничев, К.П. Городничева, В.В. Березин и др. – М.: КноРус, 2005. – 544с.: ил. – (Реком.УМО РФ). – ISBN 5-85971-147-6.
10. Инновационный менеджмент: Многоуровневые концепции, стратегии и механизмы инновационного развития: Учебное пособие для вузов / под ред. В.М. Аньшина, А.А. Дагаева. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Дело, 2006. – 584 с.: ил. – (Реком.УМО). – ISBN 5-7749-0328-1.

7.3. Методические указания по освоению дисциплины

1. Григорьева, Л.В. УМК по дисциплине «Инновационные технологии в садоводстве» / Л.В. Григорьева и др. //Мичуринск: Изд-во МичГАУ, 2023.

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

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

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

7.4.1. Электронно-библиотечная системы и базы данных

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 10.03.2020 № ЭБ СУ 437/20/25 (Сетевая электронная библиотека)
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 03.04.2023 № 1)
3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 06.04.2023 № 2)

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

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

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

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

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

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

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

7.4.2. Информационные справочные системы

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

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

7.4.3. Современные профессиональные базы данных

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

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

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

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

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

№	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
1	MicrosoftWindows, OfficeProfessional	MicrosoftCorporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно

2	Антивирусное программное обеспечение KasperskyEndpointSecurity для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphphrase_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/?sphphrase_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.antiplagiatus.ru)	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphphrase_id=2698186	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 17.04.2023 № 6627, срок действия: с 17.04.2023 по 16.04.2024
5	AcrobatReader - просмотр документов PDF, DjVU	AdobeSystems	Свободно распространяемое	-	-
6	FoxitReader - просмотр документов PDF, DjVU	FoxitCorporation	Свободно распространяемое	-	-

7.4.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>
2. 7.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
3. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека - www.cnsnb.ru
4. Открытая Русская электронная библиотека www.orel.rsl.ru
5. Российская государственная библиотека (РГБ) www.rsl.ru/ru/s1
6. Сельскохозяйственной электронной библиотеке знаний (СЭБиЗ) www.cnsnb.ru/akdil
7. Российская сельская информационная сеть www.fadr.msu.ru
8. Виртуальная библиотека по сельскому хозяйству www.fadr.msu.ru/rin/library/index.html
9. ISHS - Международное общество садоводческих наук www.ishs.org
10. Floridata - электронная энциклопедия растений <http://www.streetside.com/plants/floridata>
11. Agricultural Research Service <http://www.ars.usda.gov>
12. Интегрированная Система Информационных Ресурсов Российской Академии Наук <http://isir.ras.ru/win/db/help.asp?P=.pg-Home>
13. <http://innoros.ru/news/regions> - Агентство по инновациям и развитию
14. <http://www.strf.ru/material.aspx?CatalogId=368> – Наука и технологии РФ
15. <http://innov.fom.ru/node/64> - Инновации и общество
16. www.agrosoyuz.ua/products
17. <http://asprus.ru>
18. <http://agroobzor.ru/article/a-371.html>

19. <http://www.agroru.com/news>
20. <http://rucont.ru/>
21. <http://window.edu.ru>
22. <http://e.lanbook.com>
23. <http://www.lichen.com/biology.html>
24. ...

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	ОПК-3	ИДК-1 _{ОПК-3} ИДК-2 _{ОПК-3}
2.	Большие данные	Лекции Самостоятельная работа	ОПК-3	ИДК-1 _{ОПК-3} ИДК-2 _{ОПК-3}
3.	Технологии беспроводной связи		ОПК-3	ИДК-1 _{ОПК-3} ИДК-2 _{ОПК-3}

9. ...

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 2/32)	1. Жалюзи горизонтальные на три окна (инв. № 2101065486) 2. Интерактивная доска (инв. № 2101040205) 3. Системный комплект: процессор Intel Original LGA 1150, вентилятор Deepcool THETA 21, материнская плата ASUS H81M-K S1150 iH, память DDR3 4 Gd, жесткий диск 500 Gb, корпус MAXcase H4403, блок питания Aerocool 350W (инв. № 21013400740) 4. Проектор Viewsonic PJD6243 DLP 3200 lumens XGA 3000:1 HDMI 3D	1. Microsoft Windows 7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. Microsoft Office 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно).


	5. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.	
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 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" АОС (инв.№ 2101045283, 2101045284, 2101045285) 5. Компьютер Pentium-4 (инв.№ 2101042569) 6. Моноблок iRU308 21.5 HDi3 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 ЭИ-ОС университета.	1. MicrosoftWindows XP,7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. MicrosoftOffice 2003, 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно). 3. AutoCADDesignSuiteUltimate (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)

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Инновационные технологии в садоводстве» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВОпо направлению 35.04.05 Садоводство (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 701 от 26.07.2017.

Автор:
заведующий кафедрой садоводства, биотехнологий и селекции сельскохозяйственных

культур, доктор с.-х. наук  Григорьева Л.В.

Рецензент: профессор кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии, доктор с.-х.

наук  Бобрович Л.В.

Программа рассмотрена на заседании кафедры садоводства (протокол № 8 от 19 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 на заседании учебно-методического совета Мичуринского ГАУ (протокол № 8 от 25 апреля 2019 г.).

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры садоводства (протокол № 7 от 10 марта 2020г.).

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

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета Мичуринского ГАУ (протокол № 8 от 23 апреля 2020 г.).

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры садоводства (протокол №7 от 15апреля 2021 г.).

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

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета Мичуринского ГАУ (протокол № 8 от 22 апреля 2021 г.).

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО

Программа рассмотрена на заседании кафедры садоводства (протокол №10 от 17 июня 2021 г.).

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

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета Мичуринского ГАУ (протокол № 10 от 24 июня 2021 г.).

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

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

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

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета Мичуринского ГАУ (протокол № 8 от 21 апреля 2022г.).

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

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

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

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета

(протокол № 10 от 22июня 2023 г.).