

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Мичуринский государственный аграрный университет»

Кафедра финансов и бухгалтерского учета

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

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Информационные технологии

Направление подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение

Направленность Агрохимия и агропочвоведение

Квалификация магистр

Мичуринск, 2025 г.

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) «Информационные технологии» являются: обучение основам построения и функционирования инфраструктуры информатизации в рыночных условиях; обучение целям и возможностям реализации информационных систем; обучение процессу постановки задач и методам их решения в рамках использования конкретных информационных технологий; обучение способам совершенствования функционирования автоматизированных информационных систем обработки информации.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина (модуль) «Информационные технологии» относится к Блоку 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть (Б.1.О.02).

Изучение дисциплины (модуля) «Информационные технологии», основывается на знаниях, умениях и навыках таких дисциплин, как: «Иностранный язык».

Знания, умения и навыки, формируемые в процессе освоения дисциплины (модуля) «Информационные технологии» необходимы для изучения последующих дисциплин (модулей): «История и методология научной агрономии», «Инновационные технологии в агрономии», «Системный анализ и основы моделирования экосистем», «Инструментальные методы исследований», «Современные проблемы в агропочвоведении и агрохимии», «История и методология воспроизведения почвы и системы удобрений», «Компьютерные технологии в агропочвоведении и агрохимии», «Агроэкологические показатели оценки земель», «Экологическое прогнозирование», «Состояние агроландшафтов и экологическая экспертиза земель», «Способы рационального использования и охрана земель», «Повышение устойчивости и продуктивности агроландшафтов», «Использование почвенных карт и картограмм в сельскохозяйственном производстве», «Современные методы учетов и наблюдений в агрохимии», «Агроландшафты по зонам страны», «Растительная и почвенная диагностика в оптимизации минерального питания растений», «Способы рационального использования и охрана земель», «Эволюция почв», «Методы воспроизведения плодородия почв», «Интегрированная защита растений», «Экспериментальное изучение действия удобрений на урожай и его качество», «Методы диагностики и оценки состояния агроландшафтов». «Использование геоинформационных систем в агрохимических исследованиях почвы», «Системы искусственного интеллекта».

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» (утверждён приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «20» сентября 2021 г. № 644н).

Обобщенная трудовая функция – управление производством растениеводческой продукции

Трудовая функция – Проведение исследовательских работ в области агрономии в условиях производства (код D/03.7).

Трудовые действия:

- Информационный поиск инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов сельскохозяйственных культур с целью определения перспективных направлений исследований.

- Разработка программы исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов в условиях производства.

- Организация проведения экспериментов (полевых опытов) по оценке эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов в условиях производства.

- Сбор и анализ результатов, полученных в опытах.

- Подготовка рекомендаций по внедрению в производство исследованных приемов, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур на основе анализа опытных данных

Необходимые умения:

- Пользоваться специализированными электронными информационно-аналитическими ресурсами и геоинформационными системами при планировании и проведении исследовательских работ в области агрономии.

- Вести информационный поиск, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

- Определять перспективную тему исследований с учетом критического анализа полученной информации.

- Формулировать проблему, достижимую цель и задачи проведения исследований.

- Обосновывать методику проведения исследований.

- Контролировать закладку полевых опытов и уход за ними в соответствии с разработанной программой и методикой опытного дела.

- Производить учеты, в том числе учет урожая, наблюдений в опытах, заложенных в условиях производства, в соответствии с разработанной программой.

- Пользоваться методами математической статистики при анализе опытных результатов.

- Вести первичную документацию по опытам в соответствии с требованиями методики опытного дела.

- Обрабатывать результаты исследований с использованием методов математической статистики.

- Рассчитывать агрономическую, энергетическую, экономическую эффективности внедрения инноваций.

- Пользоваться специальным программным обеспечением при проведении статистической обработки результатов исследований и расчетов эффективности внедрения инноваций.

- Использовать прикладные программы для оформления докладов, презентаций, информационных обзоров по итогам исследований в области агрономии.

- Пользоваться компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при планировании и проведении исследовательских работ в области агрономии.

Необходимые знания:

- Правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами, геоинформационными системами, используемыми при планировании и проведении исследовательских работ в области агрономии.

- Методика опытного дела в земледелии (агрономии).

- Техника закладки и проведения полевых опытов.

- Виды и методика проведений учетов и наблюдений в опыте.

- Современные технологии обработки и представления экспериментальных данных.

- Методы расчета агрономической, энергетической, экономической эффективности внедрения инноваций.

- Правила работы со специальным программным обеспечением при проведении статистической обработки результатов исследований и расчетов эффективности внедрения инноваций.

- Правила работы с прикладными программами для оформления докладов, презентаций, информационных обзоров по итогам исследований в области агрономии.
- Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности при планировании и проведении исследовательских работ в области агрономии.
- Правила работы с компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при планировании и проведении исследовательских работ в области агрономии.
- Требования охраны труда в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей.

Освоение дисциплины (модуля) направлено на формирование следующих компетенций:

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

УК-4 – способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

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

ПКО-03 – готов использовать современные информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области агрохимии и агропочвоведения

ПКО-05 – способен самостоятельно выполнять научные исследования с использованием современных методов и технологий

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальных компетенций	Критерии оценивания результатов обучения			
		низкий (допороговый, компетенция не сформирована)	пороговый	базовый	продвинутый
Категория универсальных компетенций - Системное и критическое мышление					
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. ИД-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.
	УК-1.2. ИД-2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных	Не может осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных	Не достаточно четко осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на	Достаточно быстро осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на	Успешно осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на

	основе доступных источников информации. задачи.	источников информации. задачи.	основе доступных источников информации. задачи.	доступных источников информации. задачи.	основе доступных источников информации. задачи.
	УК-1.3. ИД-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
	УК-1.4. ИД-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 разработать 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 четко 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	Достаточно грамотно 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, 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

Категория универсальных компетенций - Коммуникация

УК-4. Способен применять	УК-4.1. ИД-1 Демонстрирует интегративные	Не может демонстрировать интегративные	Не всегда демонстрирует интегративные	Часто демонстрирует интегративные умеш	Всегда демонстрирует интегратив-
-----------------------------	---	--	---------------------------------------	--	----------------------------------

<p>современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	гративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефераторов, эссе, обзоров, статей и т.д.)	умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефераторов, эссе, обзоров, статей и т.д.)	умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефераторов, эссе, обзоров, статей и т.д.)	умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефераторов, эссе, обзоров, статей и т.д.)
	УК-4.2. ИД-2 Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные.	Не может представить результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные.	Не четко представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные.	Достаточно четко представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные.
	УК-4.3. ИД-3 Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях.	Не может демонстрировать интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях.	Редко демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях.	Достаточно часто демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях.

ОПК-1. Способен решать задачи развития	ОПК-1.1. ИД-1 Знает основные методы	Не знает основные методы анализа достижений	Слабо знает основные методы анализа достижений науки и	Хорошо знает основные методы анализа достижений	Отлично знает основные методы анали-
---	---	---	--	---	--------------------------------------

области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства	анализа достижений науки и производства в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии	науки и производства в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии	производства в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии	жений науки и производства в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии	за достижений науки и производства в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии
	ОПК-1.2. ИД-2 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	Не всегда использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов	Достаточно часто использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов	Всегда использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов
	ОПК-1.3. ИД-3 Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии	Не выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии	Не всегда выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии	Достаточно часто выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии	Всегда выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии
	ОПК-1.4. ИД-3 Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрохимии, агропочвоведении и	Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии	Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии	Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии	Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии

	агропочвоведении и агроэкологии	агроэкологии		дении и агроэкологии	почвоведении и агроэкологии
ОПК-3. Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности.	ОПК-3.1. ИД-1 Анализирует методы и способы решения задач в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии.	Не анализирует методы и способы решения задач в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии.	Не всегда анализирует методы и способы решения задач в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии.	Достаточно хорошо анализирует методы и способы решения задач в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии.	Отлично анализирует методы и способы решения задач в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии.
	ОПК-3.2. ИД-2 Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии	Не использует информационные ресурсы, достижения науки и практики в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии	Не всегда использует информационные ресурсы, достижения науки и практики в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии	Достаточно часто использует информационные ресурсы, достижения науки и практики в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии	Успешно использует информационные ресурсы, достижения науки и практики в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии

Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический

ПКО-1. Способен использовать современные достижения науки и передовых технологий в инновационных проектах	ПКО-1 ИД-1 Использует современные достижения науки и передовых технологий в инновационных проектах	Не может использовать современные достижения науки и передовых технологий в инновационных проектах	Не достаточно часто использовать современные достижения науки и передовых технологий в инновационных проектах	Достаточно часто использовать современные достижения науки и передовых технологий в инновационных проектах	Успешно использует современные достижения науки и передовых технологий в инновационных проектах
ПКО-3 готов использовать современные информационно-коммуникационные технологии для	ПКО-3.1. Осуществляет сбор и систематизацию информации в области агрохимии и агропочвоведения	Не осуществляет сбор и систематизацию информации в области агрохимии и агропочвоведения	Не часто осуществляет сбор и систематизацию информации в области агрохимии и агропочвоведения	Хорошо осуществляет сбор и систематизацию информации в области агрохимии и агропочвоведения	Всегда осуществляет сбор и систематизацию информации в области агрохимии и

решения задач в области аграрии и агропочвоведения				но часто	агропочвоведения
	ПКО-3.2. Проводит обработку и анализ информации с использованием информационно-коммуникационных технологий	Не проводит обработку и анализ информации с использованием информационно-коммуникационных технологий	Не часто проводит обработку и анализ информации с использованием информационно-коммуникационных технологий	Хорошо проводит обработку и анализ информации с использованием информационно-коммуникационных технологий	Всегда проводит обработку и анализ информации с использованием информационно-коммуникационных технологий
	ПКО-3.3. Реализует основы информационно-коммуникационных технологий при решении профессиональных задач	Не реализует основы информационно-коммуникационных технологий при решении профессиональных задач	Не часто реализует основы информационно-коммуникационных технологий при решении профессиональных задач	Хорошо реализует основы информационно-коммуникационных технологий при решении профессиональных задач	Всегда реализует основы информационно-коммуникационных технологий при решении профессиональных задач

Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский

ПКО-4 Способен ставить задачи и выбирать методы научных исследований	ПКО-4 ИД-1 Ставит задачи и выбирает методы научных исследований	Не ставит задачи и не выбирает методы научных исследований	Не всегда ставит задачи и выбирает методы научных исследований	Достаточно часто ставит задачи и выбирает методы научных исследований	Всегда ставит задачи и выбирает методы научных исследований
ПКО-5 Способен самостоятельно выполнять научные исследования с использованием современных методов и технологий	ПКО-5 ИД-1 Самостоятельно выполняет научные исследования с использованием современных методов и технологий	Не может самостоятельно выполнять научные исследования с использованием современных методов и технологий	Не достаточно хорошо самостоятельно выполняет научные исследования с использованием современных методов и технологий	Хорошо самостоятельно выполняет научные исследования с использованием современных методов и технологий	Отлично самостоятельно выполняет научные исследования с использованием современных методов и технологий

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

знатъ:

- информационные технологии и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в т.ч. в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, функционально-аппаратные и программные средства; многоуровневую организацию информационных потоков; операционные среды и программные взаимодействия, системное и прикладное программное обеспечение и их реализацию; эксплуатацию информационных технологий в агрономии; локальные и корпоративные сети и их применение; использование Internet-технологий в науке и образовании;

уметь:

- использовать информационные технологии и системы в своей профессиональной деятельности, формировать с использованием современных информационных технологий базу данных и ее интерпретировать, самостоятельно и творчески использовать теоретические и практические знания в процессе последующего обучения в соответствии с учебными планами подготовки специалистов; систематизировать и обобщать информацию, работать с соответствующими программными продуктами по вопросам профессиональной деятельности;

владеть:

- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности, специальной терминологией и лексикой дисциплины, навыками самостоятельного овладения новыми знаниями, используя современные образовательные технологии.

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

№ п.п	Темы, разделы дисциплины	Компетенции						общее кол-во компете- нций
		УК-1	УК-4	ОПК-1	ОПК-3	ПКО-3	ПКО-5	
1	Раздел 1.Введение в курс. Информация, информационные процессы и технологии в агрономии.	+	+	+	+	+	+	6
2	Раздел 2.Роль и место информационные процессы технологии в агрономии. Проектирование автоматизированных информационных систем.	+	+	+	+	+	+	6
3	Раздел 3.Интеллектуальные технологии и системы.. Работа в глобальной сети INTERNET. Средства связи.	+	+	+	+	+	+	6

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 акад. часа.

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид занятий	Количество акад. часов	
	по очной форме обучения 2 семестр	по заочной форме обучения 1 курс
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем	24	8
Аудиторные занятия, в т.ч.	24	8
Лекции	8	4
Практические (семинарские)	16	4
Самостоятельная работа, в т.ч.	48	60
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	14	20
подготовка к практическим занятиям, защите реферата	14	20
Выполнение индивидуальных заданий	10	10
выполнение индивидуальных заданий подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов)	10	10
Контроль		4
Вид итогового контроля	зачет	зачет

4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		по очной форме	по заочной форме	
	Раздел 1. Введение в курс. Информация, информационные процессы и технологии в агрономии.	4	2	
1.	Тема 1. Предмет, метод и содержание курса.	1	0,8	УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ПКО-03; ПКО-05
2.	Тема 2 Научное понятие информации. Информация, как часть информационного ресурса общества. Информация и информационные процессы в агрономии.	1	0,4	УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ПКО-03; ПКО-05

3.	Тема 3. Технология и методы обработки информации. Методы классификации информации.	1	0,4	УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ПКО-03; ПКО-05
4.	Тема 4. Коды и методы кодирования информации.	1	0,4	УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ПКО-03; ПКО-05
	Раздел 2. Роль и место информационных технологий в агрономии. Проектирование автоматизированных информационных систем в агрономии.	2	1	
1.	Тема 1. Роль и место информационных процессов и технологий в агрономии. Проектирование автоматизированных информационных систем в агрономии.	0,5	0,5	УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ПКО-03; ПКО-05
2.	Тема 2. Телекоммуникационные технологии в экономических информационных системах. Концепция вычислительных сетей. Типы сетей. Топология сетей.	0,5	0,5	УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ПКО-03; ПКО-05
3.	Тема 3. Понятие АРМ специалиста.			УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ПКО-03; ПКО-05
4.	Тема 4. Концепция баз данных, понятие СУБД. Разновидности БД.			УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ПКО-03; ПКО-05
	Раздел 3. Интеллектуальные технологии и системы. Работа в глобальной сети INTERNET. Средства связи.	2	1	
1.	Интеллектуальные технологии и системы. Основные понятия искусственного интеллекта.	1	0,5	УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ПКО-03; ПКО-05
2.	Этапы создания экспертных систем.	0,5		УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ПКО-03; ПКО-05
3.	Работа в глобальной сети INTERNET. Средства связи.	0,5	0,5	УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ПКО-03; ПКО-05
ВСЕГО:		8	4	

4.3. Практические занятия

№	Раздел дисциплины	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		по оч-ной форме	по заоч-ной форме	
	Раздел 1. Введение в курс. Информация, информационные процессы и технологии в агрономии.	4	2	УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ПКО-03; ПКО-05

1.	Тема 1.Предмет, метод и содержание курса.	1	0,4	УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ПКО-03; ПКО-05
2.	Тема 2 Научное понятие информации. Информация, как часть информационного ресурса общества. Информация и информационные процессы в агрономии.	1	0,6	УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ПКО-03; ПКО-05
3.	Тема3. Технология и методы обработки информации. Методы классификации информации.	1	0,6	УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ПКО-03; ПКО-05
4.	Тема 4. Коды и методы кодирования информации.	1	0,4	УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ПКО-03; ПКО-05
	Раздел 2. Роль и место информационных технологий в агрономии. Проектирование автоматизированных информационных систем в агрономии.	8	1	УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ПКО-03; ПКО-05
1.	Тема 1. Роль и место информационных процессов и технологий в агрономии. Проектирование автоматизированных информационных систем в агрономии.	2	0,5	УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ПКО-03; ПКО-05
2.	Тема 2.Телекоммуникационные технологии в экономических информационных системах. Концепция вычислительных сетей. Типы сетей. Топология сетей.	2	0,5	УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ПКО-03; ПКО-05
3.	Тема 3.Понятие АРМ специалиста.	2		УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ПКО-03; ПКО-05
4.	Тема 4.Концепция баз данных, понятие СУБД. Разновидности БД.	2		УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ПКО-03; ПКО-05
	Раздел 3 Интеллектуальные технологии и системы. Работа в глобальной сети INTERNET. Средства связи.	4	1	УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ПКО-03; ПКО-05
1.	Интеллектуальные технологии и системы Основные понятия искусственного интеллекта.	2	0,5	УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ПКО-03; ПКО-05
2.	Этапы создания экспертных систем.	1	0,5	УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ПКО-03; ПКО-05
3.	Работа в глобальной сети INTERNET. Средства связи.	1		УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ПКО-03; ПКО-05
Итого:		16	4	

4.4. Лабораторные работы.

Не предусмотрены учебным планом.

4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	№	Вид самостоятельной работы	Объем акад.часов	
			по очной форме	по заочной форме
Раздел 1. Введение в курс. Информация, информационные процессы и технологии в агрономии.	1	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	5	8
	2	Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, защите реферата	5	8
	3	Выполнение индивидуальных заданий. Подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов)	6	6
Раздел 2. Роль и место информационных процессов и технологий в агрономии. Проектирование автоматизированных информационных систем.	1	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	5	8
	2	Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, защите реферата	5	8
	3	Выполнение индивидуальных заданий. Подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов)	6	6
Раздел 3. Интеллектуальные технологии и системы. Работа в глобальной сети INTERNET. Средства связи.	1	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	5	5
	2	Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, защите реферата	5	5
	3	Выполнение индивидуальных заданий. Подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов)	6	6
Итого:			48	60

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

1.Фецович И.В., Ширяева Г.Б., Волкова Л.А. Методические указания «Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Информационные технологии» для направления подготовки 35.04.03 «Агрономия и агропочвоведение». - Мичуринск, 2025.

4.6.Выполнение контрольной работы обучающимися заочной формы

Цель выполнения контрольной работы по дисциплине является: освоение обучающимися организацией своей практической деятельности на основе персональных ЭВМ.

Задачи курса - изучить вопросы теории автоматизации обработки экономической информации, овладеть навыками организации практического использования персональных ЭВМ при выполнении должностных обязанностей специалиста.

Изучение курса должно осуществляться, главным образом, методом самостоятельного изучения вопросов программы по рекомендуемой литературе. До начала чтения литературы необходимо ознакомиться с содержанием программы и методическими советами по каждой теме.

При возникновении вопросов в процессе самостоятельного изучения курса, на которые обучающийся затрудняется найти ответ, следует обратиться в учебное заведение за консультацией.

Требования к выполнению контрольной работы

Контрольная работа выполняется на листах А4. Контрольная работа состоит из трех вопросов и трех задач. Задачи выполняются с использованием табличного процессора EXCEL.(на усмотрение обучающихся можно использовать языки программирования,СУБД) Диск с выполненной задачей прикладывается к контрольной работе (в конверте). Страницы работы должны быть пронумерованы, и на каждой из них оставлены поля размером 3 см для левой границы, 2 см для верхней и нижней границ, 1,5 см для правой границы замечаний и предложений рецензента.(шрифт Times New Roman, межстрочный интервал 1,5) В конце работы приводят список использованной литературы, ставят подпись и дату выполнения.

Выполненное в полном объеме контрольное задание высылается на рецензирование. Проверенное задание с отметкой рецензента высылается обучаемому. Если контрольное задание не допущено к собеседованию, то обучаемый дорабатывает его в соответствии с замечаниями. При этом должен быть полностью сохранен исходный текст, рецензия и замечания преподавателя на полях.

Оформление задачи: При оформления отчета о выполнении задачи должна быть приведены:

1. Формулировка задания;
2. Алгоритм выполнения задачи (по пунктам).расчетные формулы д.б. приведены сначала в математическо - словесном виде, затем в машинном. Результат выполнения задач оформляется в виде приложений (нумерация приложений сквозная);
3. Инструкции пользователя: объясняется последовательность действий при работе с информационной системой.

4.7.Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Введение в курс. Информация и информационные процессы в организационно-экономической сфере

Тема1.Предмет, метод и содержание курса.

Роль автоматизированных информационных технологий в экономике и управлении предприятием. История, современное состояние и перспективы развития автоматизированных информационных технологий. Содержание дисциплины. Цель и задачи дисциплины Содержание дисциплины в системе подготовки специалистов. Связь с другими дисциплинами. Приобретение с помощью информационных технологий и использования в практической деятельности новых знаний и умений, в т.ч. в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности.

Тема2. Научное понятие информации. Экономическая информация как часть информационного ресурса общества.

Информация и информационные процессы в организационно-экономической сфере. Информация и информационные процессы в организационно-экономической сфере. Кибернетический и экономический подходы к понятию информации. Экономическая инфор-

мация как часть информационного ресурса общества. Определение экономической информации. Требования, предъявляемые к экономической информации, свойства экономической информации. Классификация экономической информации.

ТЕМА 3. Технология и методы обработки экономической информации. Методы классификации информации.

Общие понятия классификации. Иерархическая, фасетная, дескрипторная системы классификации. Достоинства и недостатки каждой системы классификации. Примеры классификации различных информационных объектов.

ТЕМА 4. Коды и методы кодирования экономической информации.

Общие понятия кодирования (алфавит, разрядность, длина кода,). Последовательная, серийная, порядковая система. Достоинства и недостатки каждой системы кодирования. Примеры построения кодов.

Раздел 2. Роль и место автоматизированных информационных систем в экономике

ТЕМА 1. Роль и место автоматизированных информационных систем в экономике. Проектирование автоматизированных информационных систем

Задачи, содержание и организация проектирования автоматизированных информационных систем. Общие положения по созданию компьютеризированной системы бухгалтерского учета фирмы. Основные этапы проектирования: Основные принципы построения и использования автоматизированных систем бухгалтерского учета, анализа и аудита.

Обследование существующей информационной системы; оформление и анализ результатов обследования; разработка технико-экономического обоснования проекта (ТЭО), технического задания (ТЗ), рабочего проекта, внедрение проекта. Роль и место специалиста экономического профиля на стадиях жизненного цикла создания, развития и эксплуатации информационной системы

ТЕМА 2. Телекоммуникационные технологии в экономических информационных системах. Концепция вычислительных сетей. Типы сетей. Топология сетей.

Организационно-техническое обеспечение автоматизированных информационных технологий. Этапы преобразования информации. Технические средства сбора, регистрации, передачи обработки и хранения данных. Комплексы технических средств. Централизованное и децентрализованное использование средств организационной и вычислительной техники. Использование информационных технологий и систем в своей профессиональной деятельности.

ТЕМА 3. Понятие автоматизированного рабочего места

Определение автоматизированного рабочего места специалиста. Комплекс программных и технических средств организации АРМ. Место АРМ в системе автоматизированных информационных технологий предприятия.

ТЕМА 4. Концепция баз данных, понятие СУБД

Информационное обеспечение: входные, промежуточные и выходные документы. Базы данных и базы знаний; резервные копии программ и данных. Основные понятия систем управления базами данных. Классификация СУБД, Требования, предъявляемые к СУБД.

ТЕМА 5. Разновидности БД

Классификация баз данных. Централизованная, децентрализованная, интегрированная, реляционная БД. Достоинства и недостатки работы БД. Способы организации БД.

Раздел 3 Интеллектуальные технологии и системы

ТЕМА 1. Интеллектуальные технологии и системы. Основные понятия искусственного интеллекта.

Основные тенденции развития интеллектуальных технологий в нашей стране и за

рубежом. Факторы, определяющие направления развития интеллектуальных технологий и систем. Перспективные направления в развитии информационных технологий. Понятие искусственного интеллекта, «черного ящика», нейронных сетей.

Использование экспертных систем в экономике. Задачи планирования и управления производством, решаемые с применением экспертных систем. Технологические решения по интеграции экспертных систем в автоматизированные информационные технологии.

ТЕМА 2.Основные принципы построения и использования автоматизированных систем бухгалтерского учета. Этапы создания ЭС.

Основные этапы создания КСБУ. Принципы создания КСБУ. Программное и аппаратное обеспечение. Основные этапы создания ЭС. Типовые подходы к созданию экспертных систем. создания. Характеристика каждого этапа создания экспертных систем Сроки реализации каждого этапа. Используемое техническое и программное обеспечение для создания ЭС. Перспективы создания и использования ЭС в условиях рыночной экономики.

ТЕМА 3. Работа в глобальной сети INTERNET . Средства связи.

Средства связи. Использование информационных ресурсов глобальных вычислительных сетей в рамках автоматизированных информационных технологий управления предприятиями. Использование технических средств глобальных вычислительных сетей в рамках автоматизированных информационных технологий управления производственными и коммерческими объединениями. Перспективы внедрения автоматизированных информационных технологий на региональном и федеральном уровнях управления. Коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности.

5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлениям подготовки, реализация компетентностного подхода, используется инновационная образовательная технология на основе интеграции и личностно-ориентированного подходов с элементами традиционного лекционно-семинарского и квазипрофессионального обучения с использованием интерактивных форм проведения занятий, исследовательской проектной деятельности и мультимедийных учебных материалов.

Вид учебной работы	Образовательные технологии
Лекции	интерактивная форма - презентации с использованием мультимедийных средств с последующим обсуждением материалов (лекция–визуализация)
Практические занятия	традиционная форма – выполнение конкретных групповых практических заданий
Самостоятельная работа	сочетание традиционной формы (работа с учебной и справочной литературой, изучение материалов интернет-ресурсов, подготовка к практическим занятиям и тестированию) и интерактивной формы (выполнение индивидуальных и групповых заданий)

6.Оценочные средства дисциплины (модуля)

Основными видами дисциплинарных оценочных средств при функционировании модульно-рейтинговой системы обучения являются: на стадии рубежного рейтинга,

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

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Информационные технологии»

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	Количество
		Наименование	
Раздел 1. Введение в курс. Информация и информационные процессы в организационно-экономической сфере	УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ПКО-03; ПКО-05	тестовые задания,	16
		рефераты,	3
		вопросы для зачета	14
Раздел 2. Роль и место автоматизированных информационных систем в экономике	УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ПКО-03; ПКО-05	тестовые задания,	18
		рефераты,	4
		вопросы для зачета	12
Раздел 3 Интеллектуальные технологии и системы	УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ПКО-03; ПКО-05	тестовые задания,	64
		рефераты,	9
		вопросы для зачета	17

6.2. Перечень вопросов для зачета

1. Научное понятие информации. Информация, как часть информационного ресурса общества.
 2. Понятие информации в агрономии. Требования, предъявляемые к информации.
 3. Классификация информации.
 4. Свойства информации.
 5. Структуры информации.
 6. Основные понятия кодирования учетных номенклатур (понятия кода, алфавита, длины).
- УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ПКО-03; ПКО-05

7.	Требования, предъявляемые к разработке кодов.	УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ПКО-03; ПКО-05
8.	Основные виды кодов.	УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ПКО-03; ПКО-05
9.	Общие понятия классификации объектов.	УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ПКО-03; ПКО-05
10.	Основные методы классификации объектов.	УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ПКО-03; ПКО-05
11.	Иерархический способ классификации объектов.	УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ПКО-03; ПКО-05
12.	Дескрипторный способ классификации объектов.)	УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ПКО-03; ПКО-05
13.	Фасетный способ классификации объектов.	УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ПКО-03; ПКО-05
14.	Создание АИС. Основные принципы проектирования АИС в агрономии.	УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ПКО-03; ПКО-05
15.	Создание АИС. Основные стадии.	УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ПКО-03; ПКО-05
16.	Создание АИС. Специалисты разных профессий и их роль в системе.	УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ПКО-03; ПКО-05
17.	Понятие распределенной обработки данных.	УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ПКО-03; ПКО-05
18.	Концепция сетевых технологий. Понятие много- машинного вычислительного комплекса.	УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ПКО-03; ПКО-05
19.	Концепция сетевых технологий. Классификация компьютерных вычислительных сетей.	УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ПКО-03; ПКО-05
20.	Концепция сетевых технологий. Основные характеристики ЛВС.	УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ПКО-03; ПКО-05
21.	Концепция сетевых технологий. Типовые топологии.	УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ПКО-03; ПКО-05
22.	Концепция сетевых технологий. Обобщенная структура компьютерной сети.	УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ПКО-03; ПКО-05
23.	Концепция сетевых технологий. Локальная вычислительная сеть.	УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ПКО-03; ПКО-05
24.	Концепция сетевых технологий. Распределенные вычислительные сети.	УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ПКО-03; ПКО-05
25.	Концепция сетевых технологий структура глобальной выч. сети.	УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ПКО-03; ПКО-05
26.	Глобальная сеть ИТНЕРНЕТ. Представление о структуре и системе адресации.	УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ПКО-03; ПКО-05
27.	Глобальная сеть ИТНЕРНЕТ. Способы организации передачи информации.	УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ПКО-03; ПКО-05
28.	Локальная вычислительная сеть. Способы передачи информации.	УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ПКО-03; ПКО-05
29.	Экспертные системы. Основные понятия и определения.	УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ПКО-03; ПКО-05
30.	Экспертные системы. Классификация экспертные систем.	УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ПКО-03; ПКО-05
31.	Структура экспертной системы.	УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ПКО-03; ПКО-05
32.	Технология разработки экспертной системы. Общая характеристика этапов разработки.	УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ПКО-03; ПКО-05

33.	Характеристика этапов разработки экспертные системы.	УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ПКО-03; ПКО-05
34.	Концепция баз данных. Общие понятия и определения.	УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ПКО-03; ПКО-05
35.	Концепция баз данных. Понятие СУБД.	УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ПКО-03; ПКО-05
36.	Концепция баз данных. Классификация СУБД.	УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ПКО-03; ПКО-05
37.	Понятие автоматизированного рабочего места (АРМ). Характеристика аппаратных и программных средств.	УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ПКО-03; ПКО-05
38.	Понятие «искусственного интеллекта» («черный ящик», нейронные сети).	УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ПКО-03; ПКО-05
39.	Теория графов. Основные понятия и определения.	УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ПКО-03; ПКО-05
40.	Развитие «искусственного интеллекта» в России, за рубежом.	УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ПКО-03; ПКО-05
41.	Информационные технологии и использование в практической деятельности новых знаний и умений, в т.ч. в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности. Понятие знаний.	УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ПКО-03; ПКО-05
42.	Понятие знаний.	УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ПКО-03; ПКО-05
43.	Готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности.	УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ПКО-03; ПКО-05
44.	Готовность использовать информационные технологии и системы в своей профессиональной деятельности.	УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ПКО-03; ПКО-05

6.3. Шкала оценочных средств

В качестве форм текущего контроля обучающихся используются такие формы как опрос по контрольным вопросам, по итогам выполнения практических заданий При функционировании модульно-рейтинговой системы обучения знания, умения и навыки, приобретаемые обучающимися в процессе изучения дисциплины, оцениваются в рейтинговых баллах. Учебная дисциплина имеет итоговый рейтинг -100 баллов, который складывается из рубежного (40 баллов), промежуточного – (50 баллов) и поощрительного рейтинга (10 баллов). Итоговая оценка знаний обучающихся по дисциплине определяется на основании перевода итогового рейтинга в 5-ти балльную шкалу с учетом соответствующих критериев оценивания.

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
Продвинутый (75 -100 баллов) «отлично» или зачтено	<u>Знает:</u> <ul style="list-style-type: none"> • информационные технологии и использовать в практической деятельности новые знания и уме- 	тестовые задания (30-40 баллов); вопросы к зачету

	<p>иностранных языках для решения задач профессиональной деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> • методами использования информационных технологий и системы в своей профессиональной деятельности <p>На этом уровне обучающийся способен творчески применять полученные знания путем самостоятельного конструирования способа деятельности, поиска новой информации.</p>	
<p>Базовый (50 -74 балла) – «хорошо» или «зачтено»</p>	<p>недостаточно знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • способы самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в т.ч. в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности. • способы коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранных языках для решения задач профессиональной деятельности <p>способы использования информационных технологий и системы в своей профессиональной деятельности.</p> <p>недостаточно умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять информационные технологии и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в т.ч. в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности; • применять способы коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранных языках для решения задач профессиональной деятельности; • использовать информационные технологии и системы в своей профессиональной деятельности. <p>недостаточно владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методами приобретения с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новых знаний и умений, в т.ч. в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности 	<p>тестовые задания (20-29 баллов); вопросы к зачету (16-19 баллов);</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • методами коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранных языках для решения задач профессиональной деятельности • методами использования информационных технологий и системы в своей профессиональной деятельности <p>На этом уровне обучающийся использует комбинирование известных алгоритмов и приемов деятельности, эвристическое мышление;</p>	
<p>Пороговый (35 - 49 баллов) – «удовлетворительно» или «зачтено»</p>	<p>поверхностно знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • способы самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в т.ч. в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности. • способы коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранных языках для решения задач профессиональной деятельности • способы использования информационных технологий и системы в своей профессиональной деятельности. <p>поверхностно умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять информационные технологии и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в т.ч. в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности; • применять способы коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранных языках для решения задач профессиональной деятельности; • использовать информационные технологии и системы в своей профессиональной деятельности. <p>поверхностно владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методами приобретения с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новых знаний и умений, в т.ч. в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности; 	<p>тестовые задания (14-19 баллов); вопросы к зачету (10-15 баллов)</p>

	<p>сти</p> <ul style="list-style-type: none"> • методами коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранных языках для решения задач профессиональной деятельности • методами использования информационных технологий и системы в своей профессиональной деятельности <p>На этом уровне обучающийся способен по памяти воспроизводить ранее усвоенную информацию и применять усвоенные алгоритмы деятельности для решения типовых (стандартных) задач.</p>	
<p>Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «неудовлетворительно» или «не зачтено»</p>	<p>не знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • способы самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в т.ч. в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности. • способы коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранных языках для решения задач профессиональной деятельности • способы использования информационных технологий и системы в своей профессиональной деятельности. <p>не умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять информационные технологии и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в т.ч. в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности; • применять способы коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранных языках для решения задач профессиональной деятельности; • использовать информационные технологии и системы в своей профессиональной деятельности. <p>не владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методами приобретения с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новых знаний и умений, в т.ч. в новых областях знаний, непосредствен- 	<p>тестовые задания (0-13 баллов); вопросы к зачету (0-9 баллов).</p>

	<p>но не связанных со сферой деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> • методами коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранных языках для решения задач профессиональной деятельности <p>методами использования информационных технологий и системы в своей профессиональной деятельности</p> <p>На этом уровне обучающийся не способен самостоятельно, без помощи извне, воспроизводить и применять полученную информацию.</p>	
--	--	--

Все комплекты оценочных средств (контрольно-измерительных материалов), необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины (модуля) подробно представлены в документе «Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)».

7.Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная учебная литература:

1. Советов, Б. Я. Информационные технологии: учебник для прикладного бакалавриата / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — 6-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 263 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-03366-3. — Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/8A97D026-991B-4D87-A310-6BA81C62A414> — Загл. с экрана
2. Мамонова, Т. Е. Информационные технологии. Лабораторный практикум: учебное пособие для прикладного бакалавриата / Т. Е. Мамонова. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 176 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-03891-0. — Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/78273C7D-1F38-402A-8065-31B181C91613> — Загл. с экрана
3. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для прикладного бакалавриата / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 383 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-00814-2. — Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/C6F5B84E-7F46-4B3F-B9EE-92B3BA556B7> — Загл. с экрана
4. Горев, А. Э. Информационные технологии на транспорте: учебник для академического бакалавриата / А. Э. Горев. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 271 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01330-6. — Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/827550A9-5100-4542-89E0-17A358881D64> — Загл. с экрана
5. Куприянов, Д.В. Информационное и технологическое обеспечение профессиональной деятельности: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / Д. В. Куприянов. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 255 с. — ISBN 978-5-534-02523-1. — Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/8BEFA5DE-285A-4729-A495-13B7EC21A21D> — Загл. с экрана
6. Соколова, В. В. Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений: учебное пособие для прикладного бакалавриата / В. В. Со-

кова. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 175 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-00779-4. — Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/D80F822D-BA6D-45E9-B83B-8EC049F5F7D9> — Загл. с экрана

7. Горев, А. Э. Информационные технологии в профессиональной деятельности (автомобильный транспорт) / А. Э. Горев. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М: Издательство Юрайт, 2019. — 271 с. — ISBN 978-5-534-01603-1. — Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/3C8B23E9-9ED1-49C7-BF65-0DA6C11347DF> — Загл. с экрана

8. Далингер, В. А. Информатика и математика. Решение уравнений и оптимизация в mathcad и maple: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / В. А. Далингер, С. Д. Симонженков. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 161 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-00311-6. — Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/373E27B2-F2B8-4BC9-9D66-EFFA2353B4D1> — Загл. с экрана

9. Лобанова, Н. М. Эффективность информационных технологий: учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. М. Лобанова, Н. Ф. Алтухова. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 237 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00222-5. — Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/8281B59E-D130-4FDD-9DBA-EF3C8604A2A8> — Загл. с экрана

10. Щепетов, А. Г. Основы проектирования приборов и систем. Задачи и упражнения. Mathcad для приборостроения : учебное пособие для академического бакалавриата / А. Г. Щепетов. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — 2-е изд., стер. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 270 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03915-3. — Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/DC42C6D0-05E5-4AA2-AEB1-4331E8A72B32> — Загл. с экрана

7.2.Методические указания по освоению дисциплины

1. Фецович И.В., Ширяева Г.Б., Волкова Л.А. Методические указания «Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Информационные технологии» для направления подготовки 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение». - Мичуринск, 2025.

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

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

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

7.3.1 Электронно-библиотечные системы и базы данных

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 03.04.2024 № б/н (Сетевая электронная библиотека))
2. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 09.04.2024 № 04-УТ/2024)
3. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 26.04.2024 № 1901/БП22)
4. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 07.05.2024 № 6555)
5. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)
6. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 02.02.2024 № 101/НЭБ/4712-п)
7. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскопечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

7.3.2. Информационные справочные системы

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

7.3.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 05.09.2024 № 512/2024)
2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>
3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>
4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata>

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

№	Наименование	Разработчик ПО (право-обладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
1	Microsoft Windows,	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015

	Office Professional				№ 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 «Софтекс» от 09.12.2024 № б/н, срок действия: с 09.12.2024 по 09.12.2025
3	МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 036410000081 9000012 срок действия: бессрочно
4	Офисный пакет «Р7-Офис» (десктопная версия)	АО «Р7»	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041	Контракт с ООО «Софтекс» от 24.10.2023 № 036410000082 3000007 срок действия: бессрочно
5	Операционная система «Альт Образование»	ООО "Базальт свободное программное обеспечение"	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015	Контракт с ООО «Софтекс» от 24.10.2023 № 036410000082 3000007 срок действия: бессрочно
6	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagiat.ru)	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 23.05.2024 № 8151, срок действия: с 23.05.2024 по 22.05.2025
7	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVu	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-
8	Foxit Reader	Foxit	Свободно	-	-

	- просмотр документов PDF, DjVu	Corporation	распространяемое		
--	---------------------------------	-------------	------------------	--	--

7.3.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

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

7.3.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

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

7.3.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

Информационные технологии

№	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии	Формируемые компетенции	ИДК
	Облачные технологии	Лекции Самостоятельная работа	УК-1	ИД-1ук-1 ИД-2ук-1
	Большие данные	Лекции Самостоятельная работа	ОПК-1	ИД-1опк-1

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

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

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 2/18)	1. Ноутбук Samsung R 528 процессор Celeron (R) Dual-Core CPU (инв. № 000002101045200) 2. Проектор BenQ MP 575 (инв. № 000002101045199) 3. Доска классная Brauberg 4. Проекционный экран Lumien	
Учебная	1. Доска классная, стол	

аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/201)	адиторный, стул, шкаф	
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (учебно-исследовательская лаборатория) (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/207)	1. Печь муфельная 4К/1100 (инв. № 1101044929); 2. Стойка сушильная (инв. № 1101044907, 1101044906); 3. Стол для весов (инв. № 1101044894); 4. Стол лабораторный (инв. № 1101044919, 1101044887, 1101044886, 1101044885, 1101044884, 1101044883, 1101044882, 1101044881); 5. Стол моечный (инв. № 1101044892, 1101044891); 6. Стол угловой (инв. № 1101044908); 7. Фотоколориметр КФК (инв. № 1101044866); 8. Шкаф закрывающийся (инв. № 1101044897, 1101044896); 9. Шкаф вытяжной ЛФ-312 (инв. № 1101044916); 10. Шкаф стенной (инв. № 1101044914, 1101043588); 11. Шкаф стенной закрывающийся (инв. № 1101044902, 1101044901); 12. Шкаф термопр. (инв. № 1101044850).	
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ),	1. Компьютер Pentium-4 (инв. № 2101040657) 2. Компьютер С-1100 (инв. № 2101042621) 3. Принтер (№ 2101062001) 4. Сканер HP Scanjet (инв. № 2101060487) 5. Стойка компьютерная	1. Microsoft Windows XP, 7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. Microsoft Office 2003, 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно). 3. Система Консультант Плюс, договор от 10.03.2017 № 7844/13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от

<p>групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/210)</p>	<p>(инв. № 2101062655, 2101062654, 2101062653, 2101062651) 6. Компьютер Olivetti (инв. № 1101043664) 7. Компьютер Sempron (инв. № 1101041735, 1101041734, 1101041733, 1101041731, 1101041728, 1101041727) 8. Компьютер Соре-2 DUO 1,86 (инв. № 1101041724) 9. Компьютер PCS 272 (инв. № 1101041722) 10. Компьютер PCS 286 (инв. № 1101041721) 11. Компьютер С-600 (инв. № 1101041723)</p>	<p>20.02.2018 № 9012 /13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 01.11.2018 № 9447/13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 26.02.2019 № 9662/13900/ЭС. 4. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 27.12.2016 № 154-01/17; Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 09.01.2018 № 194- 01/2018СД; Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 02.07.2018 № 194-02/2018СД.</p>
<p>Учебная аудитория для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/239б)</p>	<p>1. Доска классная (инв. № 2101063508) 2. Жалюзи (инв. № 2101062717) 3. Жалюзи (инв. № 2101062716) 4. Компьютер Celeron E3500, мат. плата ASUS, опер.память 2048Mb, монитор 19" AOC (инв.№ 2101045283, 2101045284, 2101045285) 5. Компьютер Pentium-4 (инв.№ 2101042569) 6. Моноблок iRU308 21.5 HD i3 3220/4Gb/500gb/GT630M 1Gb/DVDRW/MCR/DOS/WiFi/white/Web/ клавиатура, мышь (инв. № 21013400521, 21013400520) 7. Компьютер Dual Core E 6500 (инв.№ 1101047186) 8. Компьютер торнадо Соре-2 (инв.№ 1101045116, 1101045118, 1101045117) 9. Экран на штативе (инв.№ 1101047182) Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом в ЭИОС университета.</p>	<p>1. Microsoft Windows XP,7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. Microsoft Office 2003, 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно). 3. AutoCAD Design Suite Ultimate (договор от 17.04.2015 № 110000940282); 4. nanoCAD (версия 5.1 локальная, образовательная лицензия, серийный номер NC50B-270716 лицензия действительна бессрочно, бесплатная). 5. Программный комплекс «АСТ-Тест Plus» (лицензионный договор от 18.10.2016 № Л-21/16). 6. ГИС MapInfo Professional 15.0 для Windows для учебных заведений (лицензионный договор от 18.12.2015 №123/2015-у)</p>

ветствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 700 от 26.07.2017

Авторы:

Фецович И.В. , доцент кафедры бухгалтерского учета, анализа и аудита, к.э.н.

Рецензент: Волкова Л.Г, доцент кафедры финансы и кредит, к.э.н..

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

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовошного 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 дополнена и переработана в соответствии с 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 Плодоовошного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 9 от 20 апреля 2020 г.

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета протокол № 8 от 23 апреля 2020 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

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

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовошного 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 финансов и бухгалтерского учета протокол № 11 от 11 июня 2021 г

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института экономики и управления – 22 июня 2021 г. протокол № 10

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета протокол № 10 от 24 июня 2021 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры финансов и бухгалтерского учета протокол № 8 от 12 апреля 2022 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Института экономики и управления Мичуринского ГАУ протокол № 8 от 19 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

логии протокол № 11 от «5» июня 2023 г.

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

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета протокол № 10 от 22 июня 2023 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры финансов и бухгалтерского учета протокол № 9 от «13» мая 2024 г.

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

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

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры финансов и бухгалтерского учета (протокол № 10 от 14 апреля 2025 г.).

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

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

Оригинал документа хранится на кафедре финансов и бухгалтерского учета