


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

Кафедра математики, физики и информационных технологий

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

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ИНФОРМАТИКА

Направление 36.03.02 Зоотехния
Направленность (профиль) Продуктивное животноводство
Квалификация бакалавр

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) «Информатика» являются формирование у обучающихся системы компетенций, связанных с пониманием основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, а также сущности и значения информации в развитии современного информационного общества. Последующее применение полученных знаний и навыков при освоении общепрофессиональных и специальных дисциплин профиля подготовки и при выполнении различных видов работ в профессиональной сфере деятельности, включая научно-исследовательские, проектные и практические.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информатика» относится к базовой части естественно-научного цикла Б1 (Б1.Б.11) ООП бакалавриата и преподается в 1 семестре на первом курсе.

Дисциплина «Информатика» базируется на входных знаниях, умениях и компетенциях, полученных будущими студентами в процессе освоения школьной программы среднего (полного) общего образования по предметам: математика, физика, информатика и информационно-коммуникационные технологии, а также на первом курсе по предметам: высшая математика, физико-химические методы анализа, общая и неорганическая химия, биохимия.

Из дисциплин профессионального цикла «Информатика» имеет логические и содержательно - методологические последующие связи с дисциплинами: «Генетика и биометрия», «Биометрия в зоотехнии и ветеринарии», «Компьютерные технологии в зоотехнии», «Основы искусственного интеллекта», «Методы научных исследований», «Информационные технологии в животноводстве», «Компьютерные технологии в зоотехнии», а также учебной практикой (Б.В2(У)1).

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) «Информатика»

Освоение дисциплины (модуля) направлено на формирование компетенций:

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

ОПК- 5 - Способен оформлять документацию с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности;

ОПК-7 – Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальных компетенций	Критерии оценивания результатов обучения			
		низкий (допороговый, компетенция не сформирована)	пороговый	базовый	продвинутый
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения	ИД-1 _{УК-1} – Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему	Не может демонстрировать знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему	Допускает ошибки при демонстрации знаний особенностей системного и критического мышления и готовность к нему	Хорошо демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему	Уверенно демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему
	ИД-2 _{УК-1} – Демонстрирует умение	Не может демонстрировать умение	Допускает ошибки при демонстрации	Хорошо демонстрирует умение	Уверенно демонстрирует умение

поставленны ых задач	осуществлять поиск информации для решения поставленных задач на основе системного подхода	осуществлять поиск информации для решения поставленных задач на основе системного подхода	умений осуществлять поиск информации для решения поставленных задач на основе системного подхода	осуществлять поиск информации для решения поставленных задач на основе системного подхода	осуществлять поиск информации для решения поставленных задач на основе системного подхода
	ИД-3 _{ук-1} – Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений	Не может сопоставлять разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений	Допускает ошибки при сопоставлении разных источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений	Достаточ но успешно сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений	Уверенно сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений
	ИД-4 _{ук-1} – Осуществляет синтез информации, аргументировано формирует собственное суждение и оценку, вырабатывает стратегию действий	Не может осуществлять синтез информации, аргументировано формировать собственное суждение и оценку, вырабатывать стратегию действий	Допускает ошибки при осуществлении синтеза информации, аргументированном формировании собственного суждения и оценки, выработке стратегии действий	Достаточ но успешно осуществляет синтез информации, аргументировано формирует собственное суждение и оценку, вырабатывает стратегию действий	Уверенно осуществляет синтез информации, аргументировано формирует собственное суждение и оценку, вырабатывает стратегию действий
	ИД-5 _{ук-1} – Определяет возможные последствия в результате реализации выбранной стратегии действий	Не может определить возможные последствия в результате реализации выбранной стратегии действий	Допускает ошибки при определении возможных последствий в результате реализации выбранной стратегии действий	Достаточ но успешно определяет возможные последствия в результате реализации выбранной стратегии действий	Уверенно определяет возможные последствия в результате реализации выбранной стратегии действий
ОПК-5. Способен оформлять документацию с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности	ИД-1_{опк-5} оформлять документацию с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности	Не может оформлять документацию с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности	Плохо оформляет документацию с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности	Хорошо оформляет документацию с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности	Отлично оформляет документацию с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности
ОПК-7. Способен понимать	ИД-1_{опк-7} понимает принципы работы	Не может понять принципы	Допускает ошибки при попытке понять	Достаточ но успешно понимает	Уверенно разбирается в принципах

принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	современных информационных технологий	работы современных информационных технологий	принципы работы современных информационных технологий	принципы работы современных информационных технологий	работы современных информационных технологий
	ИД-2опк-7 использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Не может использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Допускает ошибки при использовании современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	Достаточно применяет современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Уверенно применяет современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
	ИД-3опк-7 владеет принципами работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	Не владеет принципами работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	Плохо владеет принципами работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	Хорошо владеет принципами работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	Отлично владеет принципами работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- основы теории информации, методы и средства управления данными;
- аппаратные и программные средства современных компьютеров и компьютерных систем;
- возможности доступа к удаленным информационным ресурсам и их использования;
- направления разработки новых компьютерных систем, средств доступа и управления;
- направления разработки новых программных средств;
- современные информационно-коммуникационные базы данных и основные приемы работы в них;
- проблемы защиты информации от несанкционированного доступа;
- средства и сервисы глобальной компьютерной сети Интернет;

Уметь:

- работать с файловой структурой в широко распространенных операционных системах и оболочках с помощью системных команд;
- использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач и работать с программными средствами общего назначения;
- ставить и решать задачи по обработке технологической информации и данных в одной из сред программирования и информационно-коммуникационной среде;
- создавать документы в интерактивном режиме, пользуясь одним из интегрированных офисных пакетов;
- применять средства защиты информации от произвольного доступа;

Владеть:

- средствами подготовки сложных текстовых документов, решения многовариантных расчетных задач на основе табличных данных, создания простых баз данных и информационных баз данных средней сложности.

- умением разработки и отладки программ на одном из языков программирования;
- техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты;
- навыками использования возможностей локальных и глобальной сети Интернет для решения профессиональных задач.
- навыками работы:
 - с операционной системой Windows;
 - с текстовыми, табличными процессорами и графическими редакторами;
 - с системами управления базами данных;
 - с глобальными вычислительными сетями.

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

Разделы, темы дисциплины	Компетенции			
	УК - 1	ОПК-5	ОПК-7	Общее количество компетенций
Тема 1. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации	×	×	×	3
Тема 2. Технические средства реализации информационных процессов	×	×	×	3
Тема 3. Программные средства реализации информационных процессов	×		×	3
Тема 4 Базы данных. Средства разработки и поддержки СУБД	×	×	×	3
Тема 5. Модели решения функциональных и вычислительных задач	×	×	×	3
Тема 6. Алгоритмизация и программирование.	×	×	×	3
Тема 7. Локальные и глобальные сети ЭВМ. Телекоммуникации.	×	×	×	3
Тема 8. Методы защиты информации.	×	×	×	3

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц 72 акад. часа.

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид занятий	Количество акад. часов	
	по очной форме обучения 1 семестр	по заочной форме обучения 1 курс
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем, т.ч.	36	6
Аудиторные занятия, из них	36	6
лекции	18	2
Практические занятия (семинары)	18	4
Лабораторные работы	-	-
Самостоятельная работа, в т.ч.	36	62
Курсовое проектирование (выполнение курсовой работы)	-	-

проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	10	42
подготовка к практическим занятиям	8	-
выполнение индивидуальных заданий	8	8
подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов)	10	12
Контроль	-	4
Вид итогового контроля	зачет	зачет

4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
1	Основные понятия и методы теории информатики и кодирования 1.1. Сообщения, данные, сигнал, атрибутивные свойства информации, показатели качества информации, формы представления информации. Системы передачи информации 1.2. Меры и единицы количества и объема информации; 1.3. Позиционные системы счисления; 1.4. Логические основы ЭВМ	4		УК-1; ОПК-5; ОПК-7
2	Технические средства реализации информационных процессов 2.1. История развития ЭВМ. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ; 2.2. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики; 2.3. Запоминающие устройства: классификация, принцип работы, основные характеристики; 2.4. Устройства ввода/вывода данных, их разновидности и основные характеристики	2		УК-1; ОПК-5; ОПК-7
3	Программные средства реализации информационных процессов. 3.1. Понятие системного и служебного (сервисного) программного обеспечения: назначение, возможности, структура. Операционные системы; 3.2. Файловая структура операционных систем. Операции с файлами; 3.3. Технологии обработки текстовой информации. Текстовые процессоры; 3.4. Технологии обработки табличной информации. Электронные таблицы	2		УК-1; ОПК-5; ОПК-7
4	Базы данных. 4.1. Системы управления базами данных; 4.2. Базы данных, базы знаний и экспертные системы.	2	2	УК-1; ОПК-5; ОПК-7

5	<p>Модели решения функциональных и вычислительных задач.</p> <p>5.1. Моделирование как метод познания;</p> <p>5.2. Классификация и формы представления моделей;</p> <p>5.3. Методы и технологии моделирования;</p> <p>5.4. Информационная модель объекта.</p>	2		УК-1; ОПК-5; ОПК-7
6	<p>Алгоритмизация и программирование. Технологии программирования. Языки программирования высокого уровня.</p> <p>6.1. Понятие алгоритма и его свойства. Блок-схема алгоритма;</p> <p>6.2. Основные алгоритмические конструкции. Базовые алгоритмы;</p> <p>6.3. Программы линейной структуры;</p> <p>6.4. Алгоритмы с ветвлением, алгоритмы цикла;</p> <p>6.5. Подпрограммы и функции</p>	2		УК-1; ОПК-5; ОПК-7
7	<p>Локальные и глобальные сети ЭВМ.</p> <p>7.1. Сетевые технологии обработки данных;</p> <p>7.2. Основы компьютерной коммуникации. Принципы организации и основные топологии вычислительных сетей;</p> <p>7.3. Глобальная сеть Интернет. Сетевой сервис и сетевые стандарты;</p>	2		УК-1; ОПК-5; ОПК-7
8	<p>Основы защиты информации в вычислительных системах и сетях</p> <p>8.1. Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях</p>	2		УК-1; ОПК-5; ОПК-7
	Итого	18	2	

4.3. Практические занятия

№	Наименование занятия	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
1	Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую. Арифметические действия в различных системах счисления	2		УК-1; ОПК-5; ОПК-7
1	Основные операции алгебры логики. Построение логических схем	2		УК-1; ОПК-5; ОПК-7
3	Системное программное обеспечение. Операционные системы. Файловая структура. Операционная система Windows 2000/XP/7. Работа с файлами.	2		УК-1; ОПК-5; ОПК-7
3	Текстовый процессор Microsoft Word. Базовые возможности, основные понятия, работа с таблицами, рисунками и объектами	4	2	УК-1; ОПК-5; ОПК-7

	средствами Microsoft Word. Компьютерный практикум.			
3	Табличный процессор Microsoft Excel. Технология работы с электронными таблицами. Функциональные возможности табличного процессора. Расчетные операции средствами Microsoft Excel. Представление информации с помощью диаграмм средствами MS Excel	4	2	УК-1; ОПК-5; ОПК-7
4	Основы технологии работы в СУБД. Типовая структура интерфейса. Функциональные возможности, основные команды выполнения типовых операций в среде СУБД.	2		УК-1; ОПК-5; ОПК-7
7	Услуги сети Интернет. Электронная почта, World-Wide-Web(WWW), FTP – серверы в Интернете.	2		УК-1; ОПК-5; ОПК-7
	Итого	18	4	

4.4. Лабораторные работы не предусмотрены

4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины (тема)	Вид самостоятельной работы	Объем акад. часов	
		очная форма обучения	заочная форма обучения
Раздел 1 Основы теории информации	Знакомство с непозиционными системами счисления по рекомендуемой литературе и конспектам лекций	2	2
	Решение задач на алгебру логики	2	2
Раздел 2 Технические средства вычислительной техники	Знакомство с устройством ПК , работой отдельных блоков по рекомендованной литературе	4	3
	Реферат по теме: Периферийные устройства ПК	4	4
Раздел 3 Операционные системы и файловая структура ОС	Использование интернет – ресурсов, рекомендованной литературы по операционным системам и служебным командам ОС	2	3
	Подготовка реферата на тему: Операционные системы UNIX, LINUX	4	4
Раздел 3. Программные средства ВТ. Текстовые процессоры и электронные таблицы	Работа с конспектом лекций, составление ответов на контрольные вопросы, оформление заданий по практическим занятиям.	3	12
Раздел 4. Базы данных MS	Решение кейс - задач	4	4

Access			
Раздел 5. Модели решения функциональных и вычислительных задач	Работа с конспектом лекций. Подготовка ответов на контрольные вопросы	5	6
Раздел 6 Алгоритмизация и программирование	Работа с конспектом лекций. Подготовка ответов на контрольные вопросы. Работа с литературой и методическими пособиями	2	4
Раздел 6. Языки программирования высокого уровня	Работа с конспектом лекций. Подготовка ответов на контрольные вопросы	2	4
Раздел 7. Сервисы сети Интернет.	Подготовка ответов на контрольные вопросы	2	12
Раздел 8. Защита информации	Подготовка реферата	2	2
Итого		36	62

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

1. С.В. Фролова, Л.И. Никонорова, Э.Н. Аникьева. Решение коммерческих задач в электронных таблицах Excel. Методическое пособие по дисциплине «Информатика» подготовки бакалавров по направлению 100700.62 – торговое дело и направлению 100800.62 – товароведение. (Утв. Учебно-методической комиссией Технологического института протокол № 9 от 13 мая 2013 г.). Мичуринск – наукоград РФ, Изд-во МичГАУ, 2015. – 30 с.
2. Н.В. Пчелинцева, под ред. проф. А.А.Аникьева. Количество информации. Основы алгебры логики. Методическое пособие. Мичуринск – наукоград РФ, 2023, 50 с.
3. Л.В. Желтикова, Э.Н. Аникьева. Под ред. Проф А.А. Аникьева. Microsoft Office в упражнениях. MS Word. Методическое пособие. Мичуринск, Изд-во МичГАУ, 2008, 50 с.
4. С.В. Фролова, Э.Н. Аникьева. Лабораторный практикум по информатике на тему: Теоретические основы устройства персонального компьютера. Мичуринск, Издательство МичГАУ, 2008, 22 с.
5. Л.В. Желтикова, Э.Н. Аникьева. Microsoft Office в упражнениях. MICROSOFT ACCESS. Мичуринск, 2008, 39 с.
6. Н.Е. Макова. Язык программирования QBASIC. Мичуринск, 2001, 74с.
7. А.А. Аникьев, Э.Н. Аникьева, С.В. Фролова. Основы языков программирования БЕЙСИК и С ++ с примерами решения типовых задач. Мичуринск, Изд-во МичГАУ, 2010, 85 с.
8. Н.И. Федоряка, под ред. Проф. А.А.Аникьева. Программирование на языке BASIC. Мичуринск, МичГАУ, 2007, 59 с.
9. Н.Е. Макова. Электронные таблицы EXCEL 2000. Мичуринск, Изд-во МичГАУ, 2002, 49 с.
10. Н.Е. Макова. Электронные таблицы EXCEL 2000. Методическое пособие. – Мичуринск, 2002, 49 с.
11. Н.Е. Макова. Текстовый процессор WORD 2000. Методическое пособие. – Мичуринск, 2002, 46 с.
12. М.А. Ильченко, Л.В. Струкова. Практикум «EXCEL в математических и статистических расчетах». – Мичуринск – наукоград РФ, 2007, 132 с.
13. А.А.Аникьев, Э.Н. Аникьева. Защита информации. Методы и средства.

- Методическое пособие. – Мичуринск – наукоград РФ, 2009, 110 с.
14. Фролова С.В., Аникьева Э.Н. Лабораторный практикум по информатике «Теоретические основы устройства персонального компьютера» – Мичуринск: Изд-во МичГАУ, 2023. – 22 с.

4.6. Выполнение контрольной работы обучающимися заочной формы

Учебным планом специальности, предусматривается написание контрольной работы по дисциплине. Этот вид письменной работы выполняется в соответствии с шифром зачетной книжки. Перечень заданий разрабатывается преподавателем.

Контрольная работа – самостоятельный труд студента, который способствует углублённому изучению пройденного материала.

Цель выполняемой работы:

- получить специальные знания по заданной теме;

Основные задачи выполняемой работы:

- 1) закрепление полученных ранее теоретических знаний;
- 2) выработка навыков самостоятельной работы;
- 3) выяснение подготовленности студента к будущей практической работе;

Весь процесс написания контрольной работы можно условно разделить на следующие этапы:

- а) выбор задания и составление предварительного плана работы;
- б) сбор научной информации, изучение литературы;
- в) анализ составных частей проблемы;
- г) обработка материала в целом, решение задач.

Тема контрольной работы выбирается студентом самостоятельно из предложенного списка тем.

Подготовку контрольной работы следует начинать с повторения соответствующего раздела учебника, учебных пособий по данной теме и конспектов лекций прочитанных ранее. Приступать к выполнению работы без изучения основных положений и понятий науки, не следует, так как в этом случае студент, как правило, плохо ориентируется в материале, не может отграничить смежные вопросы и сосредоточить внимание на основных, первостепенных проблемах рассматриваемой темы.

Далее необходимо внимательно изучить методические рекомендации по подготовке контрольной работы, составить план работы, который должен включать основные вопросы контрольной работы.

Требования к содержанию контрольной работы

В содержании контрольной работы необходимо показать знание рекомендованной литературы по данной теме, но при этом следует правильно пользоваться первоисточниками, избегать чрезмерного цитирования. При использовании цитат необходимо указывать точные ссылки на используемый источник: указание автора (авторов), название работы, место и год издания, страницы.

В конце контрольной работы приводится полный библиографический перечень использованных нормативно-правовых актов и специальной литературы. Данный список условно можно подразделить на следующие части:

1. Учебники, учебные пособия.
2. Монографии, учебные, учебно-практические пособия.
3. Периодическая печать.

Оформление библиографических ссылок осуществляется в следующем порядке:

1. Фамилия и инициалы автора (коллектив авторов) в именительном падеже. При наличии трех и более авторов допускается указывать фамилии и инициалы первых двух и добавить «и др.». Если книга написана авторским коллективом, то ссылка

делается на название книги и её редактора. Фамилию и инициалы редактора помещают после названия книги.

2. Полное название первоисточника в именительном падеже.

3. Место издания.

4. Год издания.

5. Общее количество страниц в работе.

Ссылки на журнальную или газетную статью должны содержать кроме указанных выше данных, сведения о названии журнала или газеты.

Что касается практических заданий (решения задач), они должны быть выполнены строго по описанию методических рекомендаций по выполнению контрольной работы.

Порядок выполнения контрольной работы

Контрольная работа излагается логически последовательно, грамотно и разборчиво. Она обязательно должна иметь титульный лист. Он содержит название высшего учебного заведения, название темы, фамилию, инициалы, учёное звание и степень научного руководителя, фамилию, инициалы автора, номер группы.

На следующем листе приводится содержание контрольной работы. Оно включает в себя: введение, название вопросов, номера задач, список литературы.

По всем возникшим вопросам студенту следует обращаться за консультацией преподавателю. Срок выполнения контрольной работы

определяется преподавателем и она должна быть сдана не позднее, чем за неделю до экзамена. По результатам проверки контрольная работа считается зачтенной или не зачтенной. В случае отрицательной оценки, студент должен ознакомиться с замечаниями и, устранив недостатки, повторно сдать работу на проверку.

4.7. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1 Основные понятия и методы теории информатики и кодирования.

Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую. Арифметические действия в различных системах счисления. Основные операции алгебры логики. Построение логических схем. Кодирование текстовой и графической информации.

Раздел 2. Технические средства реализации информационных процессов. Общие принципы построения и функционирования ЭВМ.

Логическая структура ЭВМ. Общая характеристика основных элементов. Основные характеристики ЭВМ (разрядность, адресное пространство, тактовая частота, производительность).

Процессоры, их типы, производительность. Центральный процессор, оперативная память, системная шина. Ячейка памяти. Разрядность шины адреса и объем адресуемой памяти. Тактовая частота процессора и быстродействие компьютера. Общее представление об IBM-совместимых компьютерах. История ЭВМ. Поколения ЭВМ. Настольные, портативные, карманные ПК. Типы запоминающих устройств и их основные характеристики. Назначение, типы и характеристики устройств ввода-вывода. Периферийные устройства ЭВМ.

Аппаратные средства современных персональных компьютеров. Понятие аппаратной платформы. Концепция открытой архитектуры.

Устройство IBM-совместимых ПК. Корпус системного блока. Предназначение и типы корпусов, их достоинства и недостатки. Модульность ПК. Материнская плата. Шины, чипсет. Тенденции развития. Основные семейства микропроцессоров Intel. Микропроцессоры - клоны (IBM, AMD). Математические сопроцессоры - их эволюция и назначение. Оперативная память. Логическая и физическая структура памяти. Основные типы оперативной памяти, их характеристики, область применения, достоинства и недостатки. Принципы кэширования. Кэширование периферийных устройств, оперативной памяти. Кэш-память. Системные и локальные шины.

Устройства внешней памяти. Накопители. Накопители винчестерского типа.

Устройство. Параметры, область применения. Накопители на гибких магнитных дисках. Классификация, особенности, область применения. Логическая и физическая структура диска. Накопители на лазерных дисках. Особенности и область применения. Прочие дисковые и ленточные накопители.

Видеоподсистема компьютера. Типы мониторов. Векторная и растровая графика. Характеристики мониторов (размер экрана, разрешающая способность, частота строчной и кадровой развертки). Влияние монитора на здоровье оператора. Видеоадаптеры. Текстовый и графический режим. Цветность и объем видеопамяти.

Прочие периферийные устройства. Особенности, интерфейс, пропускная способность, применения. Мышь. Типы мышей. Трекбол. Световое перо. Сканер. Применение и типы сканеров. Принтер. Матричные, струйные, лазерные принтеры. Особенности и области применения. Плоттеры. Модемы. Типы и особенности. Звуковые карты. Типы и особенности. Сетевые карты.

Оценка ПК и критерии выбора под решаемые задачи.

Тема 3. Программные средства реализации информационных процессов. Программное обеспечение ПК.

Понятие назначение и классификация программных средств. Системное, прикладное и инструментальное ПО.

Коммерческая классификация программного обеспечения. Версии программ. Дистрибутивный носитель. Системные программы - операционные системы, операционные оболочки, оболочки, драйверы, утилиты.

Понятие файловой системы. (Файлы, каталоги). Защита информации в файловых системах.

Прикладные программы - текстовые процессоры, табличные процессоры, базы данных, графические редакторы, интегрированные системы, игры. Тенденции к внутрисетевой и межсетевой интеграции.

Инструментальные системы и системы программирования. Алгоритмические языки, их диалекты и версии. Типы данных (целые, длинные целые, вещественные, двойной точности, символьные, логические). Особенности машинной арифметики. Синтаксис и семантика языка программирования. Проблемно-ориентированные и машинно-ориентированные языки. Языки высокого и низкого уровня. Безъязыковое программирование. Турбо-системы.

Тема 4. Базы данных. Средства поддержки баз данных

Понятие базы данных и системы управления базами данных (СУБД). Основные модели данных. Функции СУБД. Основные возможности СУБД Access. Основы технологии работы в СУБД. Типовая структура интерфейса. Функциональные возможности, основные команды выполнения типовых операций в среде СУБД.

Формирование структуры таблиц. Ввод и редактирование таблиц. Разработка однотоабличных форм. Поиск, фильтрация и сортировка данных. Многотоабличная база данных. Установление связей между таблицами. Создание различных объектов в СУБД (отчеты, запросы, формы, макросы).

Тема 5. Модели решения функциональных и вычислительных задач

Понятие модели и назначение моделирования. Классификация моделей, формы представления моделей. Основные методы и технологии создания моделей. Выбор модели для решения конкретных задач. Информационные модели. Характеристики моделей интеллектуальных систем.

Тема 6. Алгоритмизация и программирование. Языки программирования высокого уровня. Технология программирования.

Понятие программной продукции и требования к ней. Жизненный цикл программной продукции. Оценка затрат на разработку ПП.

Языки и системы программирования. Исходные, объектные и исполняемые модули программ. Компиляторы и интерпретаторы. Редакторы связей и отладчики.

Современные технологии программирования. Объектно-ориентированные и визуальные системы разработки программных средств.

Программирование в среде Quick Basic. Структура пакета. Диалог с системой программирования. Запуск пакета, чтение программы с диска, ее редактирование, сохранение на диске, запуск на выполнение из системы программирования, компиляция, запуск на выполнение откомпилированной программы. Типы данных, их особенности и применение. Встроенный редактор системы программирования. Общая структура программы. Комментарии. Константы и переменные. Идентификатор переменной. Арифметическое и строковое выражение. Оператор присваивания. Оператор ввода и вывода. Стандартные функции. Операторы условного и безусловного перехода, условный оператор, оператор остановки, конца программы. Оператор цикла. Переменные с индексами и их использование. Функции, определяемые пользователем, подпрограммы, процедуры. Работа со строками. Работа с файлами данных. Графические возможности языка.

Тема 7. Локальные и глобальные сети ЭВМ.

Понятие вычислительных сетей. Общая схема построения многопроцессорной вычислительной сети. Способы коммуникации и передачи данных. Программное обеспечение вычислительных сетей. Локальные сети. Методы доступа и протоколы передачи данных.

Глобальные информационные сети. Системы адресации в Internet. Основные виды серверов, предоставляемые в сети пользователю. Поисковые системы и сервера. Принципы создания Web – страниц.

Тема 8. Методы и средства защиты информации. Основы защиты информации в вычислительных системах и сетях.

Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну, методы защиты информации. Защита информации в компьютерных системах.

Общие принципы безопасности в компьютерных системах и сетях. Объекты и элементы защиты в информационных системах. Виды нарушения целостности информации в системах. Методы и средства защиты от компьютерных вирусов. Защита программных продуктов. Основные методы шифрования данных, механизмы обеспечения безопасности, понятие об электронной подписи.

5. Образовательные технологии

При изучении дисциплины используются инновационные образовательные технологии на основе интеграции компетентностного и личностно-ориентированного подходов с элементами традиционного лекционно-лабораторного и обучения с использованием интерактивных форм проведения занятий, исследовательской деятельности и мультимедийных учебных материалов

Вид учебной работы	Образовательные технологии
Лекции	Электронные материалы, использование мультимедийных средств, раздаточный материал
Практические занятия	Обсуждение и анализ предложенных вопросов их аудиторных занятиях, индивидуальные доклады, тестирование
Самостоятельные работы	Защита и презентация результатов самостоятельного исследования на занятиях

6. Оценочные средства дисциплины (модуля)

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине Информатика

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство**	
			наименование	кол-во

1	Понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Системы счисления. Основы алгебры логики	УК-1; ОПК-5; ОПК-7	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для коллоквиума Задачи повышенной сложности Вопросы для зачета Компетентностно-ориентированные задания	145 - - 2 9 -
2	Технические средства реализации информационных процессов. Аппаратные средства современных ПК. Основные устройства ПК. Периферийные устройства ПК. История развития вычислительной техники	УК-1; ОПК-5; ОПК-7	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для коллоквиума Задачи повышенной сложности Вопросы для зачета Компетентностно-ориентированные задания	50 5 - - 6 -
3	Программные средства реализации информационных процессов. Программное обеспечение. Классификация программного обеспечения.	УК-1; ОПК-5; ОПК-7	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для коллоквиума Задачи повышенной сложности Вопросы для зачета Компетентностно-ориентированные задания	30 14
4	Базы данных	УК-1; ОПК-5; ОПК-7	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для коллоквиума Задачи повышенной сложности Вопросы для зачета Компетентностно-ориентированные задания	35 4 2
5	Модели решения функциональных и вычислительных задач	УК-1; ОПК-5; ОПК-7	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для коллоквиума Задачи повышенной сложности Вопросы для зачета Компетентностно-ориентированные задания	18 2
6	Алгоритмизация и программирование. Языки программирования высокого уровня. Технологии программирования	УК-1; ОПК-5; ОПК-7	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для коллоквиума Задачи повышенной сложности Вопросы для зачета	50 4 9

			Компетентностно-ориентированные задания	
7	Локальные и глобальные сети ЭВМ	УК-1; ОПК-5; ОПК-7	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для коллоквиума Задачи повышенной сложности Вопросы для зачета Компетентностно-ориентированные задания	55 4 7
8	Основы защиты информации, методы защиты информации.	УК-1; ОПК-5; ОПК-7	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для коллоквиума Задачи повышенной сложности Вопросы для зачета Компетентностно-ориентированные задания	17 6 8

6.2. Перечень вопросов для зачета

1. Понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации (УК-1,ОПК-5, ОПК-7)
2. Понятие информации и данных (УК-1,ОПК-5, ОПК-7)
3. Виды информации (УК-1,ОПК-5, ОПК-7)
4. Количественная мера информации (УК-1,ОПК-5, ОПК-7)
5. Система счисления (УК-1,ОПК-5, ОПК-7)
6. Основы алгебры логики. (УК-1,ОПК-5, ОПК-7)
7. Роль информации в развитии общества. (УК-1,ОПК-5, ОПК-7)
8. Информационные ресурсы (УК-1,ОПК-5, ОПК-7)
9. Информационные продукты и услуги. (УК-1,ОПК-5, ОПК-7)
10. История развития информационных технологий(УК-1,ОПК-5, ОПК-7)
11. Технические средства реализации информационных процессов (УК-1,ОПК-5, ОПК-7)
12. Принципы фон Неймана устройства ЭВМ. (УК-1,ОПК-5, ОПК-7)
13. Неймановские принципы построения ЭВМ. (УК-1,ОПК-5, ОПК-7)
14. Основные блоки персонального компьютера. (УК-1,ОПК-5, ОПК-7)
15. Основные характеристики ПК (УК-1,ОПК-5, ОПК-7)
16. Микропроцессор и его основные функции. (УК-1,ОПК-5, ОПК-7)
17. Математический сопроцессор и его назначение (УК-1,ОПК-5, ОПК-7)
18. Уровни памяти ПК. (УК-1,ОПК-5, ОПК-7)
19. Назначение и основные характеристики микропроцессорной памяти (УК-1,ОПК-5, ОПК-7)
20. Назначение и основные характеристики оперативной, постоянной и внешней памяти (УК-1,ОПК-5, ОПК-7)
21. Перечислите и охарактеризуйте основные виды внешней памяти ПК (УК-1,ОПК-5, ОПК-7)
22. Классификация вычислительных машин (УК-1,ОПК-5, ОПК-7)
23. Функции, назначение и технические характеристики мониторов. (УК-1,ОПК-5, ОПК-7)
24. Видеокарта Структурная схема. (УК-1,ОПК-5, ОПК-7)
25. Накопитель на жестком магнитном диске. Физическое устройство и назначение. (УК-1,ОПК-5, ОПК-7)
26. Периферийные устройства (УК-1,ОПК-5, ОПК-7)
27. Структурная схема ПК с периферийными устройствами. (УК-1,ОПК-5, ОПК-7)

28. Программные средства реализации информационных процессов (УК-1,ОПК-5, ОПК-7)
29. Понятие и термины программного обеспечения. (УК-1,ОПК-5, ОПК-7)
30. Характеристика программного продукта (УК-1,ОПК-5, ОПК-7)
31. Понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации (УК-1,ОПК-5, ОПК-7)
32. Понятие информации и данных (УК-1)
33. Виды информации (УК-1,ОПК-5, ОПК-7)
34. Количественная мера информации (УК-1,ОПК-5, ОПК-7)
35. Система счисления (УК-1,ОПК-5, ОПК-7)
36. Основы алгебры логики. (УК-1,ОПК-5, ОПК-7)
37. Роль информации в развитии общества. (УК-1,ОПК-5, ОПК-7)
38. Информационные ресурсы (УК-1,ОПК-5, ОПК-7)
39. Информационные продукты и услуги. (УК-1,ОПК-5, ОПК-7)
40. История развития информационных технологий (УК-1,ОПК-5, ОПК-7)
41. Технические средства реализации информационных процессов (УК-1,ОПК-5, ОПК-7)
42. Принципы фон Неймана устройства ЭВМ. (УК-1,ОПК-5, ОПК-7)
43. Неймановские принципы построения ЭВМ.(УК-1)
44. Основные блоки персонального компьютера. (УК-1,ОПК-5, ОПК-7)
45. Основные характеристики ПК (УК-1)
46. Микропроцессор и его основные функции. (УК-1,ОПК-5, ОПК-7)
47. Математический сопроцессор и его назначение (УК-1,ОПК-5, ОПК-7)
48. Уровни памяти ПК. (УК-1)
49. Назначение и основные характеристики микропроцессорной памяти (УК-1)
50. Назначение и основные характеристики оперативной, постоянной и внешней памяти(УК-1,ОПК-5, ОПК-7)
51. Перечислите и охарактеризуйте основные виды внешней памяти ПК(УК-1)
52. Классификация вычислительных машин (УК-1,ОПК-5, ОПК-7)
53. Функции, назначение и технические характеристики мониторов. (УК-1,ОПК-5, ОПК-7)
54. Видеокарта Структурная схема. (УК-1)
55. Накопитель на жестком магнитном диске. Физическое устройство и назначение. (УК-1,ОПК-5, ОПК-7)
56. Периферийные устройства (УК-1,ОПК-5, ОПК-7)
57. Структурная схема ПК с периферийными устройствами. (УК-1,ОПК-5, ОПК-7)
58. Программные средства реализации информационных процессов (УК-1,ОПК-5, ОПК-7)
59. Понятие и термины программного обеспечения. (УК-1,ОПК-5, ОПК-7)
60. Характеристика программного продукта (УК-1)

6.3. Шкала оценочных средств

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
Продвинутый (75 -100 баллов) или «зачтено»	Знает: основные положения теории информации, количественную меру информации, операции алгебры логики, системы счисления; структуру и функции, элементную базу современных вычислительных машин и персональных компьютеров (ПК), имеющееся современное программное обеспечение (ПО), в том числе базовое, сервисное, служебное ПО, операционные системы и операционные оболочки; назначение, и функции баз данных;	Тестовые задания (32-40) Реферат (8-10) Вопросы для зачета (35-50)

	<p>моделирование при решении задач профессионального цикла, основные свойства моделей, функциональное моделирование; один из языков программирования, в частности основные алгоритмы, операторы языка и системы программирования; структуру и принципы функционирования локальных и глобальных компьютерных сетей, сервисы глобальной сети, средства доступа к информации в сети, передачи и удаленного хранения; угрозы безопасности информации и средства защиты информации от несанкционированного доступа;</p> <p>умеет выполнять операции в любой системе счисления, решать логические задачи, используя законы алгебры логики; работать с файловой структурой в любой из современных операционных систем, или оболочек, создавать текстовые и табличные документы, готовить презентации; создавать каталоги продукции, отчеты и картотеки средствами современных баз данных; применять моделирование для решения профессиональных задач, строить модели процессов и явлений, связанных с движением товаров на рынке, их классификации, маркирования и учета; составлять программы и использовать алгоритмы в одном из языков программирования высокого уровня; проводить поиск информации в глобальной компьютерной сети Internet с помощью браузеров, передавать, хранить и обрабатывать данные, используя облачные сервисы; применять антивирусные программы, меры и средства защиты информации от несанкционированного доступа;</p> <p>владеет навыками создания сложных текстовых и табличных документов в системе интегрированных офисных пакетов MS Office, средствами подготовки презентаций и конференций, основами функционального моделирования в товароведении, одной из систем программирования для решения профессиональных задач; средствами построения баз данных товаров и их классификации; современными сервисами глобальной сети; средствами защиты целостности информации, передачи данных в защищенном режиме, приемами поиска информации о товарах и услугах с помощью поисковых серверов, а также средствами обмена информацией и данными с клиентами и</p>	
--	--	--

	<p>коллегами; приемами работы с широко известными антивирусными программами.</p>	
<p>Базовый (50 -74 балла) или «зачтено»</p>	<p>знает системы счисления, основные операции алгебры логики, основные свойства информации; элементную базу современных ПК, структуру и принципы функционирования микропроцессора, устройства ввода/вывода, интерфейс операционных систем и операционных оболочек, команды ОС, файловую структуру, программное обеспечение ОС Windows XP/7, сервисное программное обеспечение, прикладное ПО, офисные пакеты; классификацию моделей, принципы моделирования; структуру и назначение баз данных, формы представления данных в таблицах; основные алгоритмы программирования, операторы одного из языков программирования, среды и системы программирования; построение вычислительных сетей, топологию локальных сетей, иерархию сетей, глобальную сеть Internet, средства поиска информации в сети, сервисы и услуги сети, методы и средства защиты информации, сетевые средства защиты информации.</p> <p>умеет выполнять операции с числами в системах счисления; работать с файловой структурой в одной из широко распространенных операционных систем и операционных оболочек, создавать текстовые и табличные документы средней сложности, готовить электронные презентации, применять знания прикладных программ для решения задач в профессиональной области, создавать реляционные базы данных, применять знание принципов моделирования и построения моделей для решения задач, связанных с процессами маркировки и складирования товаров; разрабатывать алгоритмы и составлять программы средней сложности в одной из сред программирования; проводить поиск информации в глобальной сети средствами поисковых серверов, пользоваться антивирусными пакетами, применять политику защиты информации.</p> <p>владеет основными приемами работы с файлами и папками, файловой структурой в одной из операционных систем и операционных оболочек; навыками создания документов в одном из интегрированных офисных пакетов; созданием базы данных средней сложности; средствами разработки</p>	<p>Тестовые задания (21-32) Реферат (6-7) Вопросы для зачета (20-35)</p>

	<p>алгоритмов и созданием программ на одном из языков высокого уровня; приемами работы в сети Internet с помощью браузеров, поиском и хранением информации в сети, сервисами глобальной сети, передачей и приемом корреспонденции; основными приемами защиты информации.</p>	
<p>Пороговый (35 - 49 баллов) или «зачтено»</p>	<p>знает системы счисления, основы алгебры логики, действия с высказываниями; общую структуру ПК, блок-схему ЭВМ, общие принципы работы микропроцессора, внешние устройства ввода/вывода, , интерфейс одной из операционных систем, файловую структуру, основные функции операционных оболочек, программное обеспечение и его классификацию, наиболее употребительные прикладные программы; назначение и типы баз данных; классификацию моделей; основные типы алгоритмов и общие принципы алгоритмизации задач, интерфейс одной из сред программирования, операторы языка программирования высокого уровня; топологию локальных сетей, структуру и функции глобальной сети, способы поиска информации, классификацию вирусов и общие принципы защиты информации.</p> <p>умеет создавать простые текстовые и табличные документы в одном офисном редакторе, презентации по направлению подготовки, создавать простые базы данных складирования товаров; применять знание моделирования для построения простых моделей процессов движения товара; пользоваться глобальной сетью и сервисами для поиска, хранения и передачи информации, применять антивирусные программы для защиты информации и данных.</p> <p>владеет навыками создания простых документов в одном из интегрированных офисных пакетов, операционной средой Windows, возможностями одной из операционных оболочек; средствами работы в глобальной сети Интернет, средствами работы с поисковыми серверами в одном из браузеров, некоторыми сервисами глобальной сети; навыками применения антивирусных программ для защиты целостности информации и стабильной работы ПК.</p>	<p>Тестовые задания (16-24) Реферат (4-6) Вопросы для зачета (15-20)</p>
<p>Низкий (допороговый) (компетенция не</p>	<p>не знает системы счисления и основные операции алгебры логики; операционную систему в ограниченном объеме; операции с файлами и папками в операционной системе</p>	<p>Тестовые задания (менее 16) Реферат (менее</p>

сформирована) (менее 35 баллов) или «не зачтено»	Windows, некоторые из служебных и сервисных программ, офисное ПО в ограниченном объеме, текстовые и табличные процессоры, классификацию баз данных, основные алгоритмы, некоторые операторы одного из языков программирования, ограниченное количество сервисов глобальной сети, антивирусные программы и их функции; не умеет: составлять простейшие документы в текстовых и табличных редакторах, простые презентации, простейшие базы данных; простые программы на языке программирования высокого уровня, пользоваться одним из браузеров для поиска информации в глобальной сети; не владеет: навыками составления простейших документов в интегрированной среде MS Office, ограниченным количеством сервисов сети Интернет.	4) Вопросы для зачета (менее 15)
--	---	-------------------------------------

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)».

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

7.1. Основная учебная литература

1. Галыгина, И. В. Информатика. Лабораторный практикум: учебное пособие для вузов / И. В. Галыгина, Л. В. Галыгина. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-5401-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149337>— Режим доступа: для авториз. Пользователей
2. Аникьев, А.А. Аникьева, Э.Н., Фролова С.В., Никонорова, Л.Н. Методическое пособие по дисциплине Информатика на тему: Базы данных. Ч.1 MS Access. Мичуринск - Научград РФ- 2023, 28с.
3. Методическое пособие На тему: Теоретические основы устройства персонального компьютера. Составлено: доц. с/х наук Фроловой С.В., ст. преподавателем Аникьевой Э.Н., доц. с/х наук Никоноровой Л.И. Мичуринск – Научград РФ – 2023.- 25с.
4. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 1: учебник для академического бакалавриата / В. В. Трофимов, М. И. Барабанова; отв. ред. В. В. Трофимов. — 3-е изд., пер. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 553 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02613-9.
5. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 2: учебник для академического бакалавриата / В. В. Трофимов; отв. ред. В. В. Трофимов. — 3-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 406 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02615-3.
6. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии: учебник для вузов / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 383 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-06635-7. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/359552BB-DAE8-4BD4-8BBE-67AF29BC52B0.
7. Волков В. Б., Макарова Н. В. Информатика для бакалавров. Изд-во – СПб: Питер, 2018. – 576 с.

8. Информатика / Курносов А.П., Кулев С.А., Улезько А.В. и др.; Под ред. А.П. Курносова. – М.: Юрайт, 2018. – 272 с.
9. Практикум по информатике / Курносов А.П., Улезько А.В., Кулев С.А. и др.; Под ред. А.П. Курносова. – М.: Юрайт, 2018. – 415 с..
10. Назаров С.В., Мельников П.П. Программирование на MS Visual Basic – М.: Финансы и статистика, 2018 г. – 280 с.
11. А.В. Могилев, Н.И. Пак, Е.К. Хеннер. Информатика. – М.; Издательский центр «Академия», 2017, - 848 с.
12. С.В. Симонович и др. Информатика. Базовый курс – СПб.; Питер, 2018, - 640 с.
13. Федеральный закон Российской Федерации «Об информации, информационных технологиях и о защите информации от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ». Российская газета, №165, 29.07.2006г. в) Программное обеспечение и интернет-ресурсы.
14. Устинов Г.Н. Уязвимость и информационная безопасность телекоммуникационных технологий/ Г.Н. Устинов - М.: Радио и связь, 2006. - 342с.

7.2. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

1. С.В. Фролова, Л.И. Никонорова, Э.Н. Аникьева. Решение коммерческих задач в электронных таблицах Excel. Методическое пособие по дисциплине «Информатика» подготовки бакалавров по направлению 100700.62 – торговое дело и направлению 100800.62 – товароведение. (Утв. Учебно-методической комиссией Технологического института протокол № 9 от 13 мая 2013 г.). Мичуринск – наукоград РФ, Изд-во МичГАУ, 2015. – 30 с.
2. Н.В. Пчелинцева, под ред. проф. А.А.Аникьева. Количество информации. Основы алгебры логики. Методическое пособие. Мичуринск – наукоград РФ, 2008, 50 с.
3. Л.В. Желтикова, Э.Н. Аникьева. Под ред. Проф А.А. Аникьева. Microsoft Office в упражнениях. MS Word. Методическое пособие. Мичуринск, Изд-во МичГАУ, 2008, 50 с.
4. С.В. Фролова, Э.Н. Аникьева. Лабораторный практикум по информатике на тему: Теоретические основы устройства персонального компьютера. Мичуринск, Издательство МичГАУ, 2008, 22 с.
5. Л.В. Желтикова, Э.Н. Аникьева. Microsoft Office в упражнениях. MICROSOFT ACCESS. Мичуринск, 2008, 39 с.
6. Н.Е. Макова. Язык программирования QBASIC. Мичуринск, 2001, 74с.
7. А.А. Аникьев, Э.Н. Аникьева, С.В. Фролова. Основы языков программирования БЕЙСИК и С ++ с примерами решения типовых задач. Мичуринск, Изд-во МичГАУ, 2010, 85 с.
8. Н.И. Федоряка, под ред. Проф. А.А.Аникьева. Программирование на языке BASIC. Мичуринск, МичГАУ, 2007, 59 с.
9. Н.Е. Макова. Электронные таблицы EXCEL 2000. Мичуринск, Изд-во МичГАУ, 2002, 49 с.
10. Н.Е. Макова. Электронные таблицы EXCEL 2000. Методическое пособие. – Мичуринск, 2002, 49 с.
11. Н.Е. Макова. Текстовый процессор WORD 2000. Методическое пособие. – Мичуринск, 2002, 46 с.
12. М.А. Ильченко, Л.В. Струкова. Практикум «EXCEL в математических и статистических расчетах». – Мичуринск – наукоград РФ, 2007, 132 с.
13. А.А.Аникьев, Э.Н. Аникьева. Защита информации. Методы и средства. Методическое пособие. – Мичуринск – наукоград РФ, 2023.- 110 с.
14. Фролова С.В., Аникьева Э.Н. Лабораторный практикум по информатике «Теоретические основы устройства персонального компьютера» – Мичуринск: Изд-во МичГАУ, 2023. – 22 с.

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

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

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

7.3.1 Электронно-библиотечная системы и базы данных

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 10.03.2020 № ЭБ СУ 437/20/25 (Сетевая электронная библиотека)

2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 03.04.2023 № 1)

3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 06.04.2023 № 2)

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

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

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

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

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

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

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

7.3.2. 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)

7.3.3. 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>

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

Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
Microsoft Windows, Office Professional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 06.07.2022 № б/н, срок действия: с 22.11.2022 по 22.11.2023
МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
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/?sphrase_id=2698186	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 17.04.2023 № 6627, срок действия: с 17.04.2023 по 16.04.2024
Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-
Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Foxit Corporation	Свободно распространяемое	-	-

7.3.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>
2. <http://www.citforum.ru/> - портал Центра Информационных Технологий
3. Электронная библиотечная система «IPRbooks» [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. Интернет университет информационных технологий [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа : <http://www.intuit.ru/>
5. Учебный центр компьютерных технологий «Микроинформ» [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа : <http://www.microinform.ru/>
6. Библиотека Genesis [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа : <http://gen.lib.rus.ec/>
7. Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.elibrary.ru/>
8. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.nns.ru/>

7.2.6. 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>

7.2.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении

ДИСЦИПЛИНЫ

	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии	Формируемые компетенции	ИДК
1.	Облачные технологии	Лекции Самостоятельная работа	УК-1; ОПК-5	ИД-2 _{УК-1} ИД-1 _{ОПК-7} ИД-2 _{ОПК-7} ИД-3 _{ОПК-7}
2.	Большие данные	Лекции Самостоятельная работа	УК-1; ОПК-5	ИД-2 _{УК-1} ИД-1 _{ОПК-7} ИД-2 _{ОПК-7} ИД-3 _{ОПК-7}

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Практические занятия и лекции проводятся в учебных аудиториях кафедры математики, физики и информационных технологий.: 1/110, 1/114, 1/115 оснащенных мультимедийной аппаратурой (электронная доска, ноутбук, проектор, экран)

Компьютерные классы, оборудованные современной техникой и мебелью для проведения лабораторных занятий. Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом

в Internet.

Корпус уч. 1/1, кабинет №114: 21013400425 Компьютер P-233; 21013400446 Компьютер P-233; 21013400453 Компьютер P-233; 21013400454 Компьютер P-233; 21013400455 Компьютер P-233; 21013400480 Компьютер P-233; 21013400481 Компьютер P-233; 21013400482 Компьютер P-233; 21013400505 Компьютер P-233.

Корпус уч. 1/1, кабинет №115: 2101045274 Компьютер Celeron E3500, мат.плата ASUS, опер.память 2048Mb, монитор 19» АОС; 2101045275 Компьютер Celeron E3500, мат.плата ASUS, опер.память 2048Mb, монитор 19» АОС; 2101045276 Компьютер Celeron E3500, мат.плата ASUS, опер.память 2048Mb, монитор 19» АОС; 2101045277 Компьютер Celeron E3500, мат.плата ASUS, опер.память 2048Mb, монитор 19» АОС; 2101045278 Компьютер Celeron E3500, мат.плата ASUS, опер.память 2048Mb, монитор 19» АОС; 2101045279 Компьютер Celeron E3500, мат.плата ASUS, опер.память 2048Mb, монитор 19» АОС; 2101045280 Компьютер Celeron E3500, мат.плата ASUS, опер.память 2048Mb, монитор 19» АОС; 2101045281 Компьютер Celeron E3500, мат.плата ASUS, опер. память 2048Mb, монитор 19» АОС.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 36.03.02 Зоотехния, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 669 от 17.07.2017

Автор: ст. преподаватель кафедры агроинженерии, электроэнергетики и информационных технологий Аникьева Эмилия Николаевна _____

Рецензент: профессор кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии, д.с/х. н.

Бобрович Лариса Викторовна _____ /Л.В. Бобрович/

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции животноводства протокол № 8 от «2» апреля 2019 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 9 от «16» апреля 2019г.

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

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры математики, физики и информационных технологий протокол № 7 от «7» апреля 2020 г.

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

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 математики, физики и

информационных технологий протокол № 10 от «09» марта 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 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 математики, физики и информационных технологий протокол № 10 от «10» июня 2021 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института Мичуринского ГАУ протокол № 11 от «15» июня 2021г.

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

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры математики, физики и информационных технологий протокол № 8 от «12» апреля 2022 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Инженерного института Мичуринского ГАУ протокол № 7 от «14» апреля 2022г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от «21» апреля 2022 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры математики, физики и информационных технологий протокол № 9 от «01» июня 2023 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Инженерного института Мичуринского ГАУ протокол № 10 от «19» июня 2023 г.

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