


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. Соловьёв  
«22» июня 2023 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **ИНФОРМАТИКА**

Направление подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация  
общественного питания

Направленность (профиль) - Технология и организация специальных видов  
питания

Квалификация - бакалавр

Мичуринск – 2023 г.

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины 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

Основные задачи курса:

1. Освоение основных понятий в области теории информации, сбора, обработки, хранения, передачи данных.
2. Владение основами анализа информационных процессов, их формализации и алгоритмизации. Освоение практических расчетов соответствующих показателей информационных процессов.
3. Приобретение навыков квалифицированной работы с современными программными средствами на современных компьютерах, знание элементной базы, владение пакетами прикладных офисных и профессиональных программ.
4. Формирование логического мышления

В результате изучения курса обучающийся овладевает необходимыми теоретическими и практическими знаниями по вопросам современных программных средств на современных компьютерах, владением пакетами прикладных офисных и профессиональных программ с дальнейшим использованием их в процессе профессиональной деятельности и в соответствии с профессиональным стандартом 33.008 Руководитель предприятия питания.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Согласно учебному плану по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания дисциплина «Информатика» является обязательной дисциплиной базовой части Б1.Б.08.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения, полученные в процессе освоения сопутствующих дисциплин: «Математика», «Физика», позволяет обучающимся понять роль, а также значение анализа информационных процессов.

В дальнейшем знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплины, используются при изучении следующих дисциплин: «Проектирование предприятий общественного питания», «Процессы и аппараты пищевых производств», «Теплотехника», «Электротехника и электроника», учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В рамках изучения дисциплины, указанные компетенции соотносятся со следующими трудовыми функциями из профессиональных стандартов:

33.008 Руководитель предприятия питания	
Трудовая функция	Трудовые действия, необходимые умения и знания
Управление материальными ресурсами и персоналом департаментов (служб, отделов) предприятия питания (код - В/01.6)	<ul style="list-style-type: none"><li>- Оценка материальных ресурсов департаментов (служб, отделов);</li><li>- Оценка функциональных возможностей персонала департаментов (служб, отделов);</li><li>- Планирование текущей деятельности департаментов (служб, отделов) предприятия питания;</li><li>- Формирование системы бизнес-процессов, регламентов и стандартов предприятия питания;</li><li>- Координация и контроль деятельности департаментов (служб, отделов)</li></ul>

<p>Планирование процессов основного производства организации питания (Повар. ТФ - D/01.6);</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценка факторов, влияющих на процессы основного производства организации питания;</li> <li>- Планирование потребностей основного производства организации питания в трудовых и материальных ресурсах;</li> <li>- Разработка планов основного производства организации питания по отдельным видам процессов;</li> <li>- Разработка предложений по совершенствованию ассортиментной политики и ценообразования на блюда, напитки и кулинарные изделия организации питания.</li> </ul>
<p>Организация и координация процессов основного производства организации питания (Повар. ТФ – D/02.6);</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проведение организационной диагностики, проектирования и регламентации процессов основного производства организации питания;</li> <li>- Распределение производственных заданий между бригадами основного производства организации питания в зависимости от их специализации и определение степени ответственности бригадиров;</li> <li>- Координация процессов основного производства организации питания с другими структурными подразделениями.</li> </ul>
<p>Контроль и оценка эффективности процессов основного производства организации питания (Повар. ТФ – D/03.6).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Контроль выполнения работниками основного производства организации питания технологий приготовления блюд, напитков и кулинарных изделий, регламентов и стандартов, принятых в организации;</li> <li>- Оценка результатов деятельности основного производства организации питания за отчетный период;</li> <li>- Выявление отклонений от плана в работе основного производства организации питания и их причин;</li> <li>- Подготовка отчетов о результатах работы основного производства организации питания за отчетный период;</li> <li>- Реализация мер по предупреждению хищений и других случаев нарушения сотрудниками основного производства организации питания трудовой дисциплины, регламентов и стандартов, принятых в организации;</li> <li>- Подготовка и реализация мер по повышению эффективности работы основного производства организации питания</li> </ul>

Освоение дисциплины (модуля) направлено на формирование следующих компетенций:

ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию;

ОПК-1 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

ПК-2 владением современными информационными технологиями, способностью управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования

ПК-26 способностью измерять и составлять описание проводимых экспериментов, подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; владением статистическими методами и средствами обработки экспериментальных данных проведенных исследований

ПК-28 готовностью осуществлять поиск, выбор и использование информации в области проектирования предприятий питания, составлять техническое задание на проектирование предприятия питания малого бизнеса, проверять правильность подготовки технологического проекта, выполненного проектной организацией, читать чертежи (экспликацию помещений, план расстановки технологического оборудования, план монтажной

привязки технологического оборудования, объемное изображение производственных цехов)

Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
	Низкий (допороговый) компетенция не сформирована	Пороговый	Базовый	Продвинутый
<u>ОК-7</u> ЗНАТЬ: технологии организации процесса самообразования, приемы целеполагания во временной перспективе, способы планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности	Знает отдельные приемы самоорганизации, но допускает существенные ошибки при их реализации, не учитывая временных перспектив развития профессиональной деятельности	Знает отдельные приемы организации собственной познавательной деятельности, осознавая перспективы профессионального развития, но не давая аргументированного обоснования адекватности отобранной для усвоения информации целям самообразования	Демонстрирует системное знание приемов организации процесса самообразования только в определенной сфере деятельности	Демонстрирует возможность переноса технологии организации процесса самообразования, сформированной в одной сфере деятельности, на другие сферы, полностью обосновывая выбор используемых методов и приемов
УМЕТЬ: планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности	Имея базовые знания о способах принятия решений при выполнении конкретной профессиональной деятельности, не способен устанавливать приоритеты при планировании целей своей деятельности	При планировании и установлении приоритетов целей профессиональной деятельности не полностью учитывает внешние и внутренние условия их достижения	Планируя цели профессиональной деятельности с учетом условий их достижения, дает не полностью аргументированное обоснование соответствия выбранных способов выполнения деятельности намеченным целям	Готов и умеет формировать приоритетные цели деятельности, давая полную аргументацию обоснование принимаемым решениям при выборе способов выполнения деятельности
ВЛАДЕТЬ: приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности	Владеет информацией об отдельных приемах саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности, но не умеет реализовать их в конкретных ситуациях	Владеет отдельными приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности, но допускает существенные ошибки при их реализации, не учитывая конкретные условия и свои возможности при принятии решений	Демонстрирует возможность и обоснованность реализации приемов саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности	Демонстрирует обоснованный выбор приемов саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности

<p><u>ОПК-1</u> ЗНАТЬ: принципы современные программного обеспечения, ресурсы Интернета для поиска необходимой информации; новейшие информационные технологии, основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации</p>	<p>Отсутствие или пробелы в знаниях применения стандартных программных средств для поиска, хранения, обработки и анализа необходимой информации; отсутствие навыков работы с персональным компьютером</p>	<p>Фрагментарное знание основ программного обеспечения, необходимых для поиска информации в ресурсах Интернета; новейших информационных технологий, основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации</p>	<p>В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания необходимых для поиска информации в ресурсах Интернета; новейших информационных технологий, основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации</p>	<p>Сформированные знания программного обеспечения, необходимые для поиска информации в ресурсах Интернета; новейших информационных технологий, основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации</p>
<p>УМЕТЬ: использовать прикладные программные средства для создания документов и организации расчетов, а также создавать базы данных с использованием ресурсов Интернет, использовать стандартные программные средства, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях</p>	<p>Частично освоенное умение использовать прикладные программные средства для создания документов и организации расчетов, а также создавать базы данных с использованием ресурсов Интернет, использовать стандартные программные средства, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях</p>	<p>В целом успешно, но не систематически применяемое умение использовать прикладные программные средства для создания документов и организации расчетов, а также создавать базы данных с использованием ресурсов Интернет, использовать стандартные программные средства, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях</p>	<p>В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы, умение использовать прикладные программные средства для создания документов и организации расчетов, а также создавать базы данных с использованием ресурсов Интернет, использовать стандартные программные средства, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях</p>	<p>Сформированное умение использовать прикладные программные средства для создания документов и организации расчетов, а также создавать базы данных с использованием ресурсов Интернет, использовать стандартные программные средства, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: навыками практической работы на персональном компьютере, являющимися базисным инструментом функционирования информационных технологий</p>	<p>Отсутствие владения навыками практической работы на персональном компьютере, являющимися базисным инструментом функционирования информационных технологий</p>	<p>Фрагментарное владение работой на персональном компьютере, являющиеся базисным инструментом функционирования информационных технологий</p>	<p>В целом успешное владение работой на персональном компьютере, являющиеся базисным инструментом функционирования информационных технологий</p>	<p>Свободное владение работой на персональном компьютере, являющиеся базисным инструментом функционирования информационных технологий</p>
<p><u>ПК-2</u> ЗНАТЬ: современные информационные технологии, как управлять информацией с использованием при-</p>	<p>Отсутствие знаний современных информационных технологий, как управлять информацией с использованием при-</p>	<p>Недостаточно осознает суть современных информационных технологий, как управлять информацией с использо-</p>	<p>Общие, но не структурированные знания современных информационных технологий, как управлять инфор-</p>	<p>Показывает высокие знания современных информационных технологий, как управлять информацией с использова-</p>

пользованием прикладных программ деловой сферы деятельности, как использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования	кладных программ деловой сферы деятельности, как использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования	зованием прикладных программ деловой сферы деятельности, как использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования	мацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности, как использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования	нием прикладных программ деловой сферы деятельности, как использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования
УМЕТЬ: пользоваться современными информационными технологиями, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области	Отсутствие умений пользоваться современными информационными технологиями, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области	Частично освоенное умение пользоваться современными информационными технологиями, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области	Умеет хорошо пользоваться современными информационными технологиями, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области	Умеет самостоятельно пользоваться современными информационными технологиями, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области
ВЛАДЕТЬ: современными информационными технологиями, способностью управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности	Не владеет современными информационными технологиями, способностью управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности	Недостаточно владеет современными информационными технологиями, способностью управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности	Хорошо владеет современными информационными технологиями, способностью управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности	Свободно владеет современными информационными технологиями, способностью управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности
<u>ПК-26</u> ЗНАТЬ: как измерять и составлять описание проводимых экспериментов, подготавливать данные для составления об-	Фрагментарные знания методов измерения и принципов описания проводимых экспериментов, подготовки данных для составления обзоров, от-	Общие, но не структурированные знания методов измерения и принципов описания проводимых экспериментов, подготовки данных для составле-	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания методов измерения и принципов описания проводимых экспериментов, подготовки дан-	Сформированные систематические знания методов измерения и принципов описания проводимых экспериментов, подготовки данных для составле-

зоров, отчетов и научных публикаций; статистические методы и средства обработки экспериментальных данных проведенных исследований	четов и научных публикаций; статистических методов и средств обработки экспериментальных данных проведенных исследований	ния обзоров, отчетов и научных публикаций; статистических методов и средств обработки экспериментальных данных проведенных исследований	ных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; статистических методов и средств обработки экспериментальных данных проведенных исследований	ния обзоров, отчетов и научных публикаций; статистических методов и средств обработки экспериментальных данных проведенных исследований
<b>ПК-28</b> <b>ЗНАТЬ:</b> как осуществлять поиск, выбор и использование информации в области проектирования предприятий питания, составлять техническое задание на проектирование предприятия питания малого бизнеса, проверять правильность подготовки технологического проекта, выполненного проектной организацией, читать чертежи (экспликацию помещений, план расстановки технологического оборудования, план монтажной привязки технологического оборудования, объемное изображение производственных цехов)	Фрагментарные знания способов поиска, выбора и использования информации в области проектирования предприятий питания, составления технических заданий на проектирование предприятия питания малого бизнеса, проверки правильности подготовки технологического проекта, выполненного проектной организацией, чтения чертежей	Общие, но не структурированные знания способов поиска, выбора и использования информации в области проектирования предприятий питания, составления технических заданий на проектирование предприятия питания малого бизнеса, проверки правильности подготовки технологического проекта, выполненного проектной организацией, чтения чертежей	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания способов поиска, выбора и использования информации в области проектирования предприятий питания, составления технических заданий на проектирование предприятия питания малого бизнеса, проверки правильности подготовки технологического проекта, выполненного проектной организацией, чтения чертежей	Сформированные систематические знания способов поиска, выбора и использования информации в области проектирования предприятий питания, составления технических заданий на проектирование предприятия питания малого бизнеса, проверки правильности подготовки технологического проекта, выполненного проектной организацией, чтения чертежей
<b>УМЕТЬ:</b> осуществлять поиск, выбор и использование информации в области проектирования предприятий питания	Частично освоенное умение осуществлять поиск, выбор и использование информации в области проектирования предприятий питания	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение осуществлять поиск, выбор и использование информации в области проектирования предприятий питания	Сформированное, но содержащее отдельные пробелы, умение осуществлять поиск, выбор и использование информации в области проектирования предприятий питания	Сформированное умение осуществлять поиск, выбор и использование информации в области проектирования предприятий питания
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> элементарными	Частично владеет элементарными	Недостаточно владеет элементарными	В целом успешное, но содержащее	Успешно владеет элементарными

навыками составления технического задания на проектирование предприятия питания малого бизнеса, методикой проверки правильности подготовки технологического проекта, выполненного проектной организацией	навыками составления технического задания на проектирование предприятия питания малого бизнеса, методикой проверки правильности подготовки технологического проекта, выполненного проектной организацией	навыками составления технического задания на проектирование предприятия питания малого бизнеса, методикой проверки правильности подготовки технологического проекта, выполненного проектной организацией	навыками составления технического задания на проектирование предприятия питания малого бизнеса, методикой проверки правильности подготовки технологического проекта, выполненного проектной организацией	навыками составления технического задания на проектирование предприятия питания малого бизнеса, методикой проверки правильности подготовки технологического проекта, выполненного проектной организацией
--	--	--	--	--

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен: (знать, уметь, владеть):

**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;
- технологии организации процесса самообразования
- программные и технические средства их реализации, программное обеспечение и технологии программирования;

**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;
- 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 баз данных средней сложности.
- владением статистическими методами и средствами обработки экспериментальных данных проведенных исследований
- техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты;
- элементарными навыками составления технического задания на проектирование предприятия питания



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

Темы, разделы дисциплины	Компетенции					Общее количество компетенций
	ОК-7	ОПК-1	ПК-2	ПК-26	ПК-28	
Тема 1. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации	+	+	-			2
Тема 2. Технические средства реализации информационных процессов	-	+	+			2
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	+	-	+			2
Тема 6. Алгоритмизация и программирование. Технологии программирования. Языки программирования высокого уровня	+	-	+			2
Тема 7. Локальные и глобальные сети ЭВМ. Телекоммуникации.	-	-	+			1
Тема 8. Методы защиты информации. Основы защиты информации в вычислительных системах и сетях.	-	+	+			2

### 4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

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

#### 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	108	108
Аудиторные занятия, в т.ч.	32	26
лекции	16	6
практические	16	10
Самостоятельная работа, в т.ч.	76	88
курсовая работа	-	-
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	14	28
подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам	26	16
выполнение индивидуальных заданий	20	14
подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов)	16	30
Контроль	-	-
Вид итогового контроля	зачет	зачет

## 4.2 Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
	<p>Основные понятия и методы теории информатики и кодирования</p> <p>1.1. Сообщения, данные, сигнал, атрибутивные свойства информации, показатели качества информации, формы представления информации. Системы передачи информации</p> <p>1.2. Меры и единицы количества и объема информации;</p> <p>1.3. Позиционные системы счисления;</p> <p>1.4. Логические основы ЭВМ</p>	1	1	ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28
	<p>Технические средства реализации информационных процессов</p> <p>2.1. История развития ЭВМ. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ;</p> <p>2.2. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики;</p> <p>2.3. Запоминающие устройства: классификация, принцип работы, основные характеристики;</p> <p>2.4. Устройства ввода/вывода данных, их разновидности и основные характеристики</p>	2		ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28
	<p>Программные средства реализации информационных процессов.</p> <p>3.1. Понятие системного и служебного (сервисного) программного обеспечения: назначение, возможности, структура. Операционные системы;</p> <p>3.2. Файловая структура операционных систем. Операции с файлами;</p> <p>3.3. Технологии обработки текстовой информации. Текстовые процессоры;</p> <p>3.4. Технологии обработки табличной информации. Электронные таблицы</p>	3	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28
	<p>Базы данных.</p> <p>4.1. Системы управления базами данных;</p> <p>4.2. Базы данных, базы знаний и экспертные системы.</p>	1		ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28
	<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>	1		ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28
	<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>	4	2	ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28

	6.5. Подпрограммы и функции			
	Локальные и глобальные сети ЭВМ. 7.1. Сетевые технологии обработки данных; 7.2. Основы компьютерной коммуникации. Принципы организации и основные топологии вычислительных сетей; 7.3. Глобальная сеть Интернет. Сетевой сервис и сетевые стандарты;	2	1	ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28
	Основы защиты информации в вычислительных системах и сетях 8.1. Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях	2		ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28
	ИТОГО	16	6	

### 4.3 Практические занятия

№ раз-дела	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.	1	1	ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28
1	Основные операции алгебры логики. Построение логических схем	1	1	ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28
3	Системное программное обеспечение. Операционные системы. Файловая структура. Операционная система Windows 2000/XP/7. Работа с файлами.	1	1	ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28
3	Текстовый процессор Microsoft Word. Базовые возможности, основные понятия, работа с таблицами, рисунками и объектами средствами Microsoft Word. Компьютерный практикум.	2	1	ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28
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	3	1	ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28
3	Средства презентационной графики. Проектирование презентации: составление плана показа, определение содержания, способы оформления слайда. Microsoft Power Point.	2	1	ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28
4	Основы технологии работы в СУБД. Типовая структура интерфейса. Функциональные возможности, основные команды выполнения типовых операций в среде СУБД.	1	1	ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28
6	Программирование на языках высокого уровня. Трансляторы, компиляторы и интерпретаторы. Разработка алгоритмов и составление программ в среде программирования QuickBasic	3	1	ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28
7	Защита информации. Антивирусные программные средства. Программы архивации файлов.	1	1	ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28

8	Услуги сети Интернет. Электронная почта, World-Wide-Web (WWW), FTP – серверы в Интернете.	1	1	ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28
	ИТОГО	16	<b>10</b>	

#### 4.4 Лабораторные работы не предусмотрены

#### 4.5 Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	№	Вид СРС	Объем акад. часов	
			очная форма обучения	заочная форма обучения
Раздел 1. Основы теории информации	1	Знакомство с непозиционными системами счисления по рекомендуемой литературе и конспектам лекций	4	4
	2	Решение задач на алгебру логики	4	4
Раздел 2. Технические средства вычислительной техники	3	Знакомство с устройством ПК, работой отдельных блоков по рекомендованной литературе	6	6
	4	Реферат по теме: Периферийные устройства ПК	4	4
Раздел 3. Операционные системы и файловая структура ОС	5	Использование интернет – ресурсов, рекомендованной литературы по операционным системам и служебным командам ОС	4	4
	6	реферат	4	4
Раздел 3. Программные средства ВТ. Текстовые процессоры и электронные таблицы	7	Работа с конспектом лекций, составление ответов на контрольные вопросы, оформление заданий по практическим занятиям.	8	10
Раздел 4. Базы данных Access	11	Решение кейс-задач	6	6
Раздел 5. Модели решения функциональных и вычислительных задач	8	Работа с конспектом лекций. Подготовка ответов на контрольные вопросы	4	4
Раздел 6 Алгоритмизация и программирование	9	Работа с конспектом лекций. Подготовка ответов на контрольные вопросы. Работа с литературой и методическими пособиями	10	12
Раздел 6. Языки программирования высокого уровня	10	Работа с конспектом лекций. Подготовка ответов на контрольные вопросы	12	16
Раздел 7. Защита информации	11	Реферат	4	4
Раздел 8. Сервисы сети Интернет.	12	Подготовка ответов на контрольные вопросы	6	10
ИТОГО:			76	88

#### 4.6 Выполнение контрольной работы обучающимися заочной формы

Учебным планом 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 обучающегося, 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 бакалавра 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 обучающимся 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.

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.

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 обучающемуся 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, обучающийся 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 видеопамати.

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 одно-табличных форм. Поиск, фильтрация и сортировка данных. Многотабличная 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 коммуника-

ции 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 презентации, сопутствующие материалы, использование мультимедийных средств, интерактивные электронные средства, раздаточный материал
Практические занятия	Решение многоуровневых задач, с использованием вычислительной техники и современного программного обеспечения: текстовые редакторы, электронные таблицы, базы данных, средства подготовки презентаций
Самостоятельная работа	Реферат по теме: Периферийные устройства ПК Работа с конспектом лекций. Подготовка ответов на контрольные вопросы

## **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	ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28	Тестовые задания Вопросы для зачета	145 12
2	Технические средства реализации информационных процессов. Аппаратные средства современных ПК. Основные устройства ПК. Периферийные устройства ПК. История развития вычислительной техники	ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28	Тестовые задания Вопросы для зачета	50 9
3	Программные средства реализации информационных процессов. Программное обеспечение. Классификация программного обеспечения.	ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28	Тестовые задания Вопросы для зачета	30 17
4	Модели решения функциональных и вы-	ОК-7, ОПК-1,	Тестовые задания	35



	числительных задач.	ПК-2, ПК-26, ПК-28	Вопросы для зачета	4
5	Базы данных	ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28	Тестовые задания Вопросы для зачета	18 3
6	Алгоритмизация и программирование. Языки программирования высокого уровня. Технологии программирования	ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28	Тестовые задания Вопросы для зачета	50 10
7	Локальные и глобальные сети ЭВМ	ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28	Тестовые задания Вопросы для зачета	55 11
8	Основы защиты информации и сведений составляющих государственную тайну, методы защиты информации.	ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28	Тестовые задания Вопросы для зачета	17 7

## 6.2 Перечень вопросов для зачета

### Раздел 1.

1. Понятие информации и данных. (ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28)
2. Виды информации (ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28)
3. Количественная мера информации (ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28)
4. Система счисления (ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28)
5. Основы алгебры логики (ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28)
6. Роль информации в развитии общества (ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28)
7. Информационные ресурсы (ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28)
8. Информационные продукты и услуги (ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28)
9. История развития информационных технологий (ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28)

### Раздел 2.

10. Основные блоки персонального компьютера (ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28).
11. Основные характеристики ПК (ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28).
12. Микропроцессор и его основные функции (ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28).
13. Структура и назначение устройства управления микропроцессора (ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28)).
14. Математический сопроцессор и его назначение (ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28).
15. Назначение и основные характеристики микропроцессорной памяти (ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28).
16. Назначение и основные характеристики оперативной, постоянной и внешней памяти (ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28).
17. Перечислите и охарактеризуйте основные виды внешней памяти ПК (ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28)).
18. Классификация вычислительных машин ((ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28).

### Раздел 3.

19. Понятие программного обеспечения (ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28).
20. Характеристика программного продукта (ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28).
21. Базовое программное обеспечение (ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28).
22. Сервисное программное обеспечение (ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28).
23. Служебное программное обеспечение (ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28).
24. Пакет прикладных программ (основная характеристика) (ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28).
25. Операционная система (ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28).
26. Файл, типы файлов (ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28).

- 27. Структура каталога (ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28).
- 28. Операционные оболочки, их назначение и функции (TotalCommander) (ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28).
- 29. Копирование, перемещение, удаление файлов и каталогов (ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28).
- 30. Поиск файлов и каталогов на дисках (ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28).
- 31. Основные приёмы работы с архивными файлами (ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28).
- 32. Роль операционной оболочки WindowsXP в организации работы пользователя (ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28).
- 33. Главное системное меню WindowsXP(ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28).
- 34. Режимы работы и группы команд текстового процессора (ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28).
- 35. Режимы работы и группы команд табличного процессора (ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28).

#### **Раздел 4.**

- 36. База данных (общие положения) (ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28)
- 37. Классификация баз данных (ОПК -1, ПК-21).
- 38. Структурные элементы базы данных ОПК -1, ПК-2).
- 39. Обзор СУБД (ОПК -1, ПК-2).

#### **Раздел 5.**

- 40. Моделирование как метод познания. Понятие модели (ОК-7, ОПК-1, ПК-2).
- 41. Классификация моделей (ОК-7, ОПК-1, ПК-1).
- 42. Информационные модели, примеры

#### **Раздел 6.**

- 43. Этапы решения задач на ЭВМ (общий вид) (ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28)
- 44. Разработка алгоритма при решении задач на ЭВМ (ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28)
- 45. Типы алгоритмов (линейный алгоритм) (ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28)
- 46. Типы алгоритмов (ветвление) (ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28)
- 47. Типы алгоритмов (циклические, множественный выбор) (ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28)
- 48. Основные операторы языка BASIC (примеры) (ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28)
- 49. Операторы цикла языка BASIC (примеры) (ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28)
- 50. Операторы ветвления (ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28)
- 51. Переменные языка программирования (QB) (ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28)
- 52. Стандартные функции языка QuickBASIC и арифметические выражения на QB языке (ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28)

#### **Раздел 7.**

- 53. Классификация компьютерных сетей (ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28)
- 54. Структура компьютерных сетей (ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28)
- 55. Вычислительные сети, их классификация (ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28)
- 56. Структура Internet. Сервисы глобальной сети (ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28)
- 57. Электронная почта (ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28)
- 58. Локальные вычислительные сети. Назначения и свойства (ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28)
- 59. Виды локальных вычислительных сетей (ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28)
- 60. Топология локальных вычислительных сетей (ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28)

61. Причины появления компьютерных вирусов (ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28)
62. Основные виды вирусов (ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28)
63. Характеристика антивирусных программ (ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28)
- Раздел 8.**
64. Защита информации в компьютерных системах – причины и основные принципы (ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28)
65. Объекты и элементы защиты в компьютерных системах (ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28)
66. Организационно-административные средства защиты информации (ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28)
67. Технические средства защиты информации (ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28)
68. Программные средства и методы защиты информации (ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28)
69. Технологические средства защиты информации (ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28)
70. Правовые и морально-этические меры и средства защиты информации (ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28)
71. Криптографический метод защиты информации (ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28)
72. Защита программных продуктов (ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28)
73. Электронная подпись (ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-26, ПК-28)

### 6.3. Шкала оценочных средств

При функционировании модульно-рейтинговой системы обучения знания, умения и навыки, приобретаемые студентами 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 студента 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. баллов)
Продвинутый (75-100 баллов) «зачтено»	<b>Знает:</b> признаки современного информационного общества; 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; 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;	Тестовые задания (32-40 баллов) Реферат (8-10 баллов) Вопросы для зачета (35-50 баллов)

	<p><b>Умеет:</b> выполнять операции в любой системе счисления, решать логические задачи, используя законы алгебры логики; работать с файловой структурой в любой из современных операционных систем, или операционных 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><b>Владеет:</b> навыками создания сложных текстовых и табличных документов в системе интегрированных офисных пакетов MSOffice, 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 коллегами; приемами работы с широко известными антивирусными программами.</p>	
<p>Базовый (50-74 балла) «зачтено»</p>	<p><b>Знает</b> 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><b>Умеет</b> выполнять операции с числами в системах счисления; работать с файловой структурой в одной из широко распространенных операционных систем и операционных оболочек, создавать текстовые и таб-</p>	<p>Тестовые задания (24-32 балла) Реферат (6-7 баллов) Вопросы для зачета (20-35 баллов)</p>

	<p>личные 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><b>Владеет</b> 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 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) «зачтено»</p>	<p><b>Знает</b> 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><b>умеет</b> 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><b>Владеет</b> 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</p>	<p>Тестовые задания (16-23 балла) Реферат (4-6 баллов) Вопросы для зачета (15-20 баллов)</p>

	антивирусных программ для защиты целостности информации и стабильной работы ПК.	
Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) «не зачтено»	<b>Знает:</b> системы счисления и основные операции алгебры логики; операционную систему в ограниченном объеме; операции с файлами и папками в операционной системе 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; <b>Умеет:</b> 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; <b>Владеет:</b> навыками составления простейших документов в интегрированной среде MSOffice, ограниченным количеством сервисов сети Интернет.	Тестовые задания (0-14 баллов) Реферат (0-4 балла) Вопросы для зачета (0-15 баллов)

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

## 7.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

### 7.1 Основная учебная литература

1. УМКД по дисциплине «Информатика», автор Аникьева Э. Н., Мичуринск, 2023.
2. Новожилов Ю.П. Информатика: Учебное пособие для бакалавров.- 2-е изд. испр. и доп. – М.: издательство Юрайт, 2014 – 564 с.
3. Информационные системы и технологии в экономике и управлении: учебник под ред. В.В. Трофимова – 4-е изд. перераб и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2014 – 542 с.
4. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии: учебник для бакалавров / М. В.Гаврилов, В. А. Климов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2013. – 378 с.
5. Информатика для экономистов: учебник для бакалавров / ред. В. П. Поляков. – Москва: Юрайт, 2014. – 524 с.
6. Хлебников А.А. Информационные технологии: учебник /А.А. Хлебников – М.: КНОРУС, 2014 – 472 с.
7. Программирование: в 2-х томах учебник для студента/ под ред. Н.И. Пака – М.: Академия, 2013, - 272 с.
8. Операционные системы, сети и интернет-технологии: учебник для студентов учреждений Высшего образ. /С.А. Жданов, Н.Ю. Иванова, В.Г. Маняхина, А.Н. Мягков: под ред. В.Л. Матросова – М.: Издательский центр «Академия» 2014 – 272 с.
9. 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

## **7.2 Дополнительная учебная литература**

1. Информатика / Курносов А.П., Кулев С.А., Улезько А.В. и др.; Под ред. А.П. Курносова. – М.: КолосС, 2008. – 272 с.
2. Практикум по информатике / Курносов А.П., Улезько А.В., Кулев С.А. и др.; Под ред. А.П. Курносова. – М.: КолосС, 2008. – 415 с.
3. С.В. Симонович и др. Информатика. Базовый курс – СПб. Питер, 2003, - 640 с.
4. Семакин, И.Г. Информационные системы и модели: учебн.пособие / И.Г. Семакин, Е.К Хеннер. – 2-е изд. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. – 303с.
5. Соболев, Б.В. Информатика: учебник / Б.В. Соболев и др. Ростов н/Д: Феникс, 2006. – 448 с.
6. Степанов, А.Н. Информатика: учебник /Н.А.Степанов. - 5-е изд., СПб.: Питер, 2007. – 765 с.
7. 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.

## **7.3. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)**

1. А.А.Аникьев, Э.Н. Аникьева. Защита информации. Методы и средства. Методическое пособие. – Мичуринск – наукоград РФ, 2023, 110 с.
2. Фролова С.В., Аникьева Э.Н. Лабораторный практикум по информатике «Теоретические основы устройства персонального компьютера» – Мичуринск: Изд-во МичГАУ, 2009. – 22 с.

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

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

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

### **7.4.1 Электронно-библиотечная системы и базы данных**

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

рез терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 07.04.2023 № б/н)

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

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

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

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

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

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

#### 7.4.2 Информационные справочные системы

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

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

#### 7.4.3 Современные профессиональные базы данных

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

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

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

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

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

№	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
1	Microsoft Windows, Office Professional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
2	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165</a>	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 06.07.2022 № б/н,



	для бизнеса				срок действия: с 22.11.2022 по 22.11.2023
3	МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с докумен- тами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444</a>	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
4	Программная си- стема для обнару- жения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антипла- гиат ВУЗ» ( <a href="https://docs.antiplagiat.us.ru">https://docs.antiplagiat.us.ru</a> )	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186</a>	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 17.04.2023 № 6627, срок действия: с 17.04.2023 по 16.04.2024
5	Acrobat Reader - просмотр докумен- тов PDF, DjVU	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-
6	Foxit Reader - про- смотр документов PDF, DjVU	Foxit Corporation	Свободно распространяемое	-	-

#### 7.4.5 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>
2. [www.garant.ru](http://www.garant.ru) - справочно-правовая система «ГАРАНТ».
3. [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru) - справочно-правовая система «Консультант Плюс».
4. [www.rg.ru](http://www.rg.ru) – сайт Российской газеты.
5. База данных информационной системы «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru>
6. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com>.
7. Национальный цифровой ресурс «Руконт» - межотраслевая электронная библиотека на базе технологии Контекстум <http://www.ruscont>.
8. Электронная библиотечная система Российского государственного аграрного заочного университета <http://ebs.rgazu.ru>.

#### 7.4.6 Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

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

#### 7.4.7 Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

№	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии	Формируемые компетенции
1.	Облачные технологии	Лекции Самостоятельная работа	ОПК-1

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 1/103):

1. Проектор Acer X1261P (nV 3D) DLP 2700LUMENS (инв. № 2101045353);
2. Экран Draper Luma NTSC (3:4) 305/120" ручной, настенно-потолочный (инв. № 2101065491)
3. Ноутбук Lenovo IdeaPad V580c (инв. № 21013400405)
4. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (лаборатория управления) (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, д.101, 1/304):

1. Компьютер Intel Original LGA775 Dual Core Монитор Samsung 19" (инв. № 2101045152, 2101045151, 2101045150, 2101045149, 2101045148, 2101045147, 2101045146, 2101045145, 2101045144, 2101045143, 2101045142, 2101045141, 2101045140, 2101045139, 2101045138)
2. Принтер HP-4-410 (инв. № 2101041251)
3. Компьютер P-3 (инв. № 1101042704)
4. Компьютер Samsung (инв. № 2101044042)
5. Компьютер Pentium Daew (инв. № 2101041257)
6. Принтер лазерный Canon LBP-6000 (инв. № 2101065426, 2101065397)
7. Принтер лазерный Canon LBP-1120 (инв. № 1101063883)
8. Концентратор (инв. № 2101061102)
9. Копировальный аппарат Canon (инв. № 2101041252)
10. Компьютер C-1000 (инв. № 1101042709, 1101042710, 1101042711, 1101042712, 1101042713)
11. Компьютер Samsung (инв. № 2101041255)

Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом в ЭИОС университета.

Помещение для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, д. 101, 1/115):

1. Компьютер Celeron E3500 (инв. № 2101045275)
2. Компьютер Celeron E3500 (инв. № 2101045276)
3. Компьютер Celeron E3500 (инв. № 2101045277)
4. Компьютер Celeron E3500 (инв. № 2101045278)
5. Компьютер Celeron E3500 (инв. № 2101045279)
6. Компьютер Celeron E3500 (инв. № 2101045280)
7. Компьютер Celeron E3500 (инв. № 2101045281)
8. Компьютер Celeron E3500 (инв. № 2101045274)

Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета.

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Информатика» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания (уровень бакалавриат) утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1332 от 12.11.2015

Автор: старший преподаватель кафедры математики, физики и информационных технологий Аникьева Э.Н.

Рецензент: профессор кафедры математики, физики и информационных технологий, д.с.-х.н., профессор Бутенко А.И.

Программа рассмотрена на заседании кафедры математики, физики и технологических дисциплин, протокол № 6 от 19 января 2016 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Социально-педагогического института Мичуринский ГАУ, протокол № 10 от 20 июня 2016 г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета, протокол № 1 от 23 сентября 2016 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры математики, физики и технологических дисциплин, протокол № 9 от 13 апреля 2017 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина, протокол № 9 от 18 апреля 2017 г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета, протокол № 8 от 20 апреля 2017 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры математики, физики и технологических дисциплин, протокол № 9 от 29 марта 2018 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина, протокол № 9 от 16 апреля 2018 г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета, протокол № 10 от 26 апреля 2018 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры математики, физики и информационных технологий, протокол № 8 от 19 апреля 2019 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ, протокол № 9 от 22 апреля 2019 г.

Программа утверждена 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 № 8 от 8 апреля 2020 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Инженерного института Мичуринского ГАУ, протокол № 9 от 13 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 математики, физики и информационных технологий, протокол № 10 от 9 марта 2021 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Инженерного института Мичуринского ГАУ, протокол № 9 от 5 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 математики, физики и информационных технологий, протокол № 10 от 11 апреля 2022 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Инженерного института Мичуринского ГАУ, протокол № 7 от 14 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 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.