



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ
(МИИГАиК)

Факультет геоинформатики и информационной безопасности
Кафедра информационно-измерительных систем



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 5387FD2AF5B17FED816FDE9A1D4973B1
Владелец: Степанченко Алексей Леонидович
Действителен: с 21.07.2025 по 14.10.2026

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор
А. Л. Степанченко
16 февраля 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
«Б1.О.12.01 ИНФОРМАТИКА»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 10.03.01 Информационная безопасность

Направленность(профиль) подготовки: Организация и технология защиты информации

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2024

Срок получения образования: 4 года

Объем:
в зачетных единицах: 5 з.е.
в академических часах: 180 ак.ч.

Москва, 2024

Разработчики:

Доцент кафедры Информационно-измерительных систем, к.т.н.,
доцент Кондауров И. Н.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, утвержденного приказом Минобрнауки от 17.11.2020 № 1427

Согласование и утверждение

№	Подразделение	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	факультет Геоинформатики и информационной безопасности	Председатель ученого совета факультета	Матерухин А. В.	Рассмотрено	14.12.2023, № 7-23

Содержание

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)
2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3. Место дисциплины в структуре ОП
4. Объем дисциплины и виды учебной работы
5. Содержание дисциплины
 - 5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий
 - 5.2. Содержание разделов, тем дисциплины и формы текущего контроля
6. Оценочные материалы текущего контроля
7. Оценочные материалы промежуточной аттестации
8. Порядок проведения промежуточной аттестации
9. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины
 - 9.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы
 - 9.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся
 - 9.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине
 - 9.4. Оборудование и технические средства обучения
10. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - приобретение обучающимися знаний в области аппаратных и программных средств информационных технологий на уровне представлений и знаний, а также практических навыков и умений разработки базовых алгоритмов.

Задачи изучения дисциплины:

- получить практические навыки работы на персональном компьютере;
- освоить технологии структурного программирования;
- изучить базовые информационные процессы и их модели;
- изучить стандартные алгоритмы обработки различных структур данных;
- изучить приемы разработки алгоритмов для обработки различных структур данных.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ОПК-2 Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-2.1 Осуществляет профессиональную деятельность с учетом экономических ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов

Знать:

ОПК-2.1/Зн7 Основные понятия теории информации: количество информации, энтропия, единицы измерения информации, способы кодирования числовой, текстовой и графической информации (без углубления в криптографические аспекты)

Уметь:

ОПК-2.1/Ум6 Разрабатывать алгоритмы решения типовых вычислительных задач (обработка массивов, поиск элементов, сортировка) и реализовывать их на одном из языков программирования высокого уровня (например, Python, C++)

Владеть:

ОПК-2.1/Нв6 Навыками работы в интегрированной среде разработки: создание проекта, компиляция, запуск и тестирование программ

ОПК-2.2 Осуществляет профессиональную деятельность с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов

Знать:

ОПК-2.2/Зн7 Базовые алгоритмические конструкции, принципы структурного программирования и способы представления алгоритмов

Уметь:

ОПК-2.2/Ум5 Использовать стандартные библиотеки языка программирования для ввода-вывода данных, математических вычислений и работы со строками, а также применять отладчик для поиска ошибок

Владеть:

ОПК-2.2/Нв6 Приемами работы с офисным пакетом (текстовый редактор, электронные таблицы) для оформления отчетов, обработки числовых данных, построения диаграмм и графиков

ОПК-2.3 Осуществляет профессиональную деятельность с учетом социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов

Знать:

ОПК-2.3/Зн6 Принципы построения и архитектуру персонального компьютера, назначение основных компонентов и их характеристики

Уметь:

ОПК-2.3/Ум5 Выполнять перевод чисел между различными системами счисления (двоичной, восьмеричной, десятичной, шестнадцатеричной) и производить арифметические операции в этих системах

Владеть:

ОПК-2.3/Нв6 Навыками поиска научно-технической информации в электронных библиотечных системах и глобальной сети интернет для решения учебных задач

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) Б1.О.12.01 «Информатика» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 1, 2.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
1 семестр	72	2	34	38	Зачет
2 семестр	108	3	34	38	Экзамен (36)
Всего	180	5	68	76	36

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие результатам освоения программы
Раздел 1. Информация и информатика	12	6	6	ОПК-2.1

Тема 1.1. Понятие об информации. Кодирование информации	2	2		
Тема 1.2. Файлы и файловая структура	4	4		
Тема 1.3. Системы счисления и кодирование информации	6		6	
Раздел 2. Вычислительная техника	14	6	8	ОПК-2.2
Тема 2.1. Электронные вычислительные машины, основные устройства, этапы и тенденции развития	2	2		
Тема 2.2. Базовая аппаратная конфигурация персонального компьютера	4	4		
Тема 2.3. Вычислительная техника	8		8	
Раздел 3. Программное обеспечение компьютеров	16	8	8	
Тема 3.1. Системные и прикладные программы	2	2		ОПК-2.2 ОПК-2.3
Тема 3.2. Языки программирования. Алгоритм и программа. Компиляторы и интерпретаторы	2	2		
Тема 3.3. Защита и резервирование информации	4	4		
Тема 3.4. Программное обеспечение компьютеров	8		8	
Раздел 4. Сетевые технологии обработки информации	14	6	8	ОПК-2.1 ОПК-2.3
Тема 4.1. Локальные и глобальные сети. Интернет. Основные понятия	2	2		
Тема 4.2. Услуги и адресация Интернета. Электронная почта	4	4		
Тема 4.3. Сетевые технологии обработки информации	8		8	
Раздел 5. Создание текстовых и графических документов	16	8	8	ОПК-2.2 ОПК-2.3
Тема 5.1. Редактирование и форматирование документов	2	2		
Тема 5.2. Работа с таблицами и формулами	4	4		
Тема 5.3. Простейшие графические редакторы	2	2		
Тема 5.4. Создание таблиц и формул в текстовом редакторе документов	8		8	

Раздел 6. Обработка данных средствами электронных таблиц	20	10	10	ОПК-2.2 ОПК-2.3
Тема 6.1. Табличные процессоры и их характеристики	4	4		
Тема 6.2. Копирование формул в электронных таблицах (ЭТ). Абсолютные и относительные адреса ячеек	2	2		
Тема 6.3. Работа с функциями электронных таблиц	4	4		
Тема 6.4. Создание таблиц и формул в текстовом редакторе документов	10		10	
Раздел 7. Реализация в ЭТ управленческих и экономических задач	14	6	8	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
Тема 7.1. Системы принятия решений (экспертные системы)	2	2		
Тема 7.2. Финансовые вычисления. Балансовая модель	2	2		
Тема 7.3. Оптимизация управленческих решений	2	2		
Тема 7.4. Разработка систем принятия решений. Реализация в электронной таблице задач	4		4	
Тема 7.5. Оптимизация инженерных и управленческих решений	4		4	
Раздел 8. Технологии хранения и поиска информации в базах данных	20	10	10	ОПК-2.2 ОПК-2.3
Тема 8.1. Основные понятия. Модели данных	4	4		
Тема 8.2. Структурные элементы реляционных БД. Нормализация отношений и типы связей в БД	2	2		
Тема 8.3. Создание базы данных	4	4		
Тема 8.4. Разработка базы данных в СВУБД Access	10		10	
Раздел 9. Информационные системы и информационное общество	18	8	10	ОПК-2.1 ОПК-2.2
Тема 9.1. Информационные системы и их классификация	2	2		
Тема 9.2. Информационное общество, его гуманитарные и правовые проблемы	4	4		
Тема 9.3. Информатика и информатизация образования	2	2		

Тема 9.4. Информационные системы и информационное общество	10		10	
Итого	144	68	76	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин и формы текущего контроля

Раздел 1. Информация и информатика

Тема 1.1. Понятие об информации. Кодирование информации

Общее представление об информации. Информация как фундаментальная категория современной науки. Эволюция представлений об информации. Информация как фундаментальный механизм материального производства и социальноэкономического развития.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование

Тема 1.2. Файлы и файловая структура

Техническая, биологическая и социальная информация. Характеристики процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Кодирование информации. Измерение количества информации. Единицы хранения и представления информации. Место и роль понятия «информация» в курсе информатики. Структура и задачи информатики.

Тема 1.3. Системы счисления и кодирование информации

Обучающиеся прорабатывают лекционный материал, готовится к выполнению и защите практических работ

Раздел 2. Вычислительная техника

Тема 2.1. Электронные вычислительные машины, основные устройства, этапы и тенденции развития

Основные функциональные части компьютера. Взаимодействие процессора и памяти при выполнении команд и программ. Революция компьютеров.

Тема 2.2. Базовая аппаратная конфигурация персонального компьютера

Архитектура компьютера. Центральные устройства. Внешние устройства: накопители на гибких и жестких дисках, клавиатура, мышь, видеотерминал, принтер.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование

Тема 2.3. Вычислительная техника

Обучающиеся прорабатывают лекционный материал, готовится к выполнению и защите практических работ

Раздел 3. Программное обеспечение компьютеров

Тема 3.1. Системные и прикладные программы

Классификация программного обеспечения. Виды программного обеспечения. Направление развития и эволюция программных средств. Системное и прикладное программное обеспечение. Понятие об операционной системе. Назначение операционной системы. Примеры операционных систем. Файлы и их имена. Распределение блоков файла по диску. Каталоги. Текущий каталог. Путь к файлу. Диалог пользователей с операционной системой. Ввод команд. Запуск и выполнение команд. Прикладное программное обеспечение.

Тема 3.2. Языки программирования. Алгоритм и программа. Компиляторы и интерпретаторы

Классификация программного обеспечения по проблемной ориентации. Пакеты прикладных программ. Системы программирования. Компиляторы и интерпретаторы. Редактор связей и загрузчик. Отладчики. Понятие алгоритмов и алгоритмической системы. Линейные, разветвленные и циклические алгоритмы. Вложенные алгоритмы.

Тема 3.3. Защита и резервирование информации

Понятие языка высокого уровня. Синтаксис и семантика. Элементы и структура данных, алфавит, имена, выражения, операции, операторы, структуры программ, аппарат подпрограмм, реализация логических структур в языке программирования Бейсик. Операция с массивами. Ввод и вывод массивов. Алгоритмы поиска и упорядочения массива. Понятие функциональной модели задачи, компьютерные представления переменных и отношений. Классификация моделей и решаемых на их базе задач. Компьютерные вирусы. Методы защиты от вирусов. Сжатие информации. Основные программы для защиты от вирусов и архивирования информации.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование

Тема 3.4. Программное обеспечение компьютеров

Обучающиеся прорабатывают лекционный материал, готовится к выполнению и защите практических работ

Раздел 4. Сетевые технологии обработки информации

Тема 4.1. Локальные и глобальные сети. Интернет. Основные понятия

Соединение пользователей и баз данных с помощью линий связи. Понятие телекоммуникации. Компьютерные сети как средство реализации практических потребностей. Локальные сети и глобальные сети: принципы построения, архитектура, основные компоненты, их назначение и функции.

Тема 4.2. Услуги и адресация Интернета. Электронная почта

Службы Интернета. IP – адреса пользователей. Доменные адреса. Адреса документов в сетях (URL –адреса). Поиск информации в сетях

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование

Тема 4.3. Сетевые технологии обработки информации

Обучающиеся прорабатывают лекционный материал, готовится к выполнению и защите практических работ

Раздел 5. Создание текстовых и графических документов

Тема 5.1. Редактирование и форматирование документов

Общие сведения о текстовых редакторах и процессорах. Редактирование и форматирование документов в программе Word.

Тема 5.2. Работа с таблицами и формулами

Создание, редактирование и форматирование таблиц в текстовых редакторах. Работа с редакторами формул.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование

Тема 5.3. Простейшие графические редакторы

Простейшие графические редакторы. Построение схем и диаграмм с использованием возможностей текстовых редакторов.

Тема 5.4. Создание таблиц и формул в текстовом редакторе документов

Обучающиеся прорабатывают лекционный материал, готовится к выполнению и защите практических работ

Раздел 6. Обработка данных средствами электронных таблиц

Тема 6.1. Табличные процессоры и их характеристики

Табличные процессоры и их характеристики. Типы информации в ЭТ. Хранение информации в электронных таблицах и ее графическая обработка.

Тема 6.2. Копирование формул в электронных таблицах (ЭТ). Абсолютные и относительные адреса ячеек

Запись выражений и формул в ЭТ. Правила записи формул. Абсолютные и относительные адреса ячеек. Копирование формул.

Тема 6.3. Работа с функциями электронных таблиц

Правила записи функций в ЭТ. Работа с Мастером функций.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование

Тема 6.4. Создание таблиц и формул в текстовом редакторе документов

Обучающиеся прорабатывают лекционный материал, готовится к выполнению и защите практических работ

Раздел 7. Реализация в ЭТ управленческих и экономических задач

Тема 7.1. Системы принятия решений (экспертные системы)

Системы искусственного интеллекта. Системы принятия решений. Дерево решений. Базы знаний и базы данных. Основные экономические параметры, используемые при оценке инвестиционных проектов. Принятие решений о выборе инвестиционных проектов с использованием специальных функций.

Тема 7.2. Финансовые вычисления. Балансовая модель

Решение задачи о планировании выпуска продукции нескольких взаимосвязанных отраслей. Балансовая модель Леонтьева. Реализация балансовой модели средствами электронных таблиц. Построение математических моделей для оптимизационных задач.

Тема 7.3. Оптимизация управленческих решений

Реализация оптимизационных задач в ЭТ с использованием программы Поиск решения.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование

Тема 7.4. Разработка систем принятия решений. Реализация в электронной таблице задач

Обучающиеся прорабатывают лекционный материал, готовится к выполнению и защите практических работ

Тема 7.5. Оптимизация инженерных и управленческих решений

Обучающиеся прорабатывают лекционный материал, готовится к выполнению и защите практических работ

Раздел 8. Технологии хранения и поиска информации в базах данных

Тема 8.1. Основные понятия. Модели данных

Задачи, решаемые с помощью баз данных (БД). Социальная роль баз данных. Автоматизированные информационные ресурсы: базы данных. Данные и знания. Базы данных, банк данных, система управления базой данных, администратор базы данных. Уровни представления данных: концептуальный, логический, физический, внешний. Модели данных: иерархическая, сетевая, реляционная.

Тема 8.2. Структурные элементы реляционных БД. Нормализация отношений и типы связей в БД

Основные структурные элементы реляционных БД: поле, запись, отношение, файл, ключ. Нормализация отношений. Основные нормальные формы. Алгоритмы получения нормальных форм.

Тема 8.3. Создание базы данных

Построение информационно-логической модели базы данных. Описание логической структуры БД. Типы связей в БД. Создание схемы БД. Заполнение таблиц записями. Отбор и поиск информации.

Текущий контроль
Вид (форма) контроля
Тестирование

Тема 8.4. Разработка базы данных в СВУБД Access

Обучающиеся прорабатывают лекционный материал, готовится к выполнению и защите практических работ

Раздел 9. Информационные системы и информационное общество

Тема 9.1. Информационные системы и их классификация

Место компьютера в современном мире: наука, бизнес, искусство, экономика, управление, оборона, досуг, телекоммуникации и связь. Физический мир и мир информационный.

Тема 9.2. Информационное общество, его гуманитарные и правовые проблемы

Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Информационные системы и их классификация.

Текущий контроль
Вид (форма) контроля
Тестирование

Тема 9.3. Информатика и информатизация образования

Понятие «информатизация общества». Социальногуманитарные проблемы информатизации. Становление информационного общества.

Обучающиеся прорабатывают лекционный материал, готовится к выполнению и защите практических работ

6. Порядок проведения промежуточной аттестации

Порядок проведения промежуточной аттестации регламентируется локальными нормативными актами Университета:

- Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по основным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.6 «Организация и проведение промежуточной аттестации».
- Положением о порядке осуществления образовательного процесса, проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.8 «Проведение промежуточной аттестации с применением ЭО и ДОТ».

Промежуточная аттестация: Зачет, 1 семестр.

Зачет оценивается по следующей шкале:

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся имеет глубокие, исчерпывающие знания в объеме освоенной программы; знание основной (обязательной) литературы; дает правильные и уверенные ответы, свидетельствующие о наличии твердых знаний и навыков в использовании технических средств; полное, четкое, грамотное и логически стройное изложение материала; демонстрирует свободное применение теоретических знаний; а также автоматически, когда обучающийся за промежуточную аттестацию имеет оценки «отлично»;
- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся в случае наличия грубых ошибок при изложении ответа на основные вопросы программы, свидетельствующих о неправильном понимании предмета; при решении практических задач показано незнание способов их решения, материал изложен беспорядочно и неуверенно.

Промежуточная аттестация: Экзамен, 2 семестр.

Экзамен оценивается по пятибалльной шкале:

- зачтено с оценкой «отлично» выставляется, если обучающийся имеет глубокие, исчерпывающие знания в объеме освоенной программы; знание основной (обязательной) литературы; дает правильные и уверенные ответы, свидетельствующие о наличии твердых знаний и навыков в использовании технических средств; полное, четкое, грамотное и логически стройное изложение материала; демонстрирует свободное применение теоретических знаний при анализе практических вопросов;
- зачтено с оценкой «хорошо» выставляется обучающемуся в случае соблюдения тех же требований, но наличии в ответе обучающегося по некоторым перечисленным показателям недостатков принципиального характера, что вызывает замечания или поправки преподавателя;
- зачтено с оценкой «удовлетворительно» выставляется обучающемуся в случае соблюдения тех же требований, но в случае наличия в ответе ошибок, необходимости существенной помощи в виде поправок и наводящих вопросов преподавателя;
- не зачтено («не удовлетворительно») – обучающийся не смог ответить на 2/3 вопросов; не справился с практическим заданием или выполнено менее 50 % практических заданий.

7. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Информация и информатика

Контролируемые ИДК: ОПК-2.1

Тема 1.1. Понятие об информации. Кодирование информации

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Что понимается под информацией?
 1. Совокупность чисел
 2. Сведения об объектах и явлениях окружающего мира
 3. Только текстовые данные
 4. Программный код
2. Какая характеристика информации отражает её полезность для пользователя?
 1. Достоверность
 2. Актуальность
 3. Ценность
 4. Полнота
3. Информатика как наука изучает:
 1. Законы физики
 2. Методы обработки и передачи информации
 3. Биологические системы
 4. Химические реакции

Раздел 2. Вычислительная техника

Контролируемые ИДК: ОПК-2.2

Тема 2.2. Базовая аппаратная конфигурация персонального компьютера

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Какое устройство выполняет арифметические и логические операции?
 1. ОЗУ
 2. Процессор
 3. Жёсткий диск
 4. Монитор
2. Что относится к устройствам ввода информации?
 1. Принтер
 2. Сканер
 3. Колонки
 4. Проектор
3. Основная функция оперативной памяти (ОЗУ):
 1. Долговременное хранение данных
 2. Временное хранение выполняемых программ
 3. Вывод информации
 4. Архивирование файлов

Раздел 3. Программное обеспечение компьютеров

Контролируемые ИДК: ОПК-2.2 ОПК-2.3

Тема 3.3. Защита и резервирование информации

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Что относится к системному программному обеспечению?

1. Текстовый редактор
2. Операционная система
3. Табличный процессор
4. Браузер

2. Пример прикладного программного обеспечения:

1. Драйвер устройства
2. BIOS
3. Microsoft Word
4. Операционная система

3. Драйвер — это:

1. Программа для управления устройствами
2. Архиватор
3. Антивирус
4. Язык программирования

Раздел 4. Сетевые технологии обработки информации

Контролируемые ИДК: ОПК-2.1 ОПК-2.3

Тема 4.2. Услуги и адресация Интернета. Электронная почта

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Что такое компьютерная сеть?

1. Один компьютер
2. Совокупность взаимосвязанных компьютеров
3. Программа для передачи данных
4. Устройство хранения данных

2. Какой протокол используется для передачи веб-страниц?

1. FTP
2. HTTP
3. SMTP
4. POP3

3. Глобальная сеть называется:

1. LAN
2. MAN
3. WAN
4. PAN

Раздел 5. Создание текстовых и графических документов

Контролируемые ИДК: ОПК-2.2 ОПК-2.3

Тема 5.2. Работа с таблицами и формулами

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Какой формат файла относится к текстовым документам?

1. .docx
2. .jpg
3. .mp3
4. .exe

2. Что позволяет изменить внешний вид текста (шрифт, размер, цвет)?

1. Форматирование
2. Кодирование

3. Архивирование

4. Компиляция

3. Какой формат используется для растровых изображений?

1. .png

2. .txt

3. .docx

4. .html

Раздел 6. Обработка данных средствами электронных таблиц

Контролируемые ИДК: ОПК-2.2 ОПК-2.3

Тема 6.3. Работа с функциями электронных таблиц

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Электронная таблица состоит из:

1. Слайдов

2. Ячеек

3. Абзацев

4. Кадров

2. Формула в Excel начинается со знака:

1. +

2. =

3. #

4. @

3. Что делает функция SUM?

1. Находит максимум

2. Считает количество ячеек

3. Суммирует значения

4. Вычисляет среднее

Раздел 7. Реализация в ЭТ управленческих и экономических задач

Контролируемые ИДК: ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3

Тема 7.3. Оптимизация управленческих решений

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Электронные таблицы используются для:

1. Монтажа видео

2. Финансовых расчётов

3. Разработки игр

4. Управления принтером

2. Что позволяет анализировать данные с помощью сводных таблиц?

1. Удалять файлы

2. Группировать и обобщать данные

3. Создавать презентации

4. Кодировать информацию

3. Диаграммы в ЭТ применяются для:

1. Шифрования данных

2. Визуализации данных

3. Архивирования

4. Удаления ошибок

Раздел 8. Технологии хранения и поиска информации в базах данных

Контролируемые ИДК: ОПК-2.2 ОПК-2.3

Тема 8.3. Создание базы данных

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. База данных — это:
 1. Набор случайных файлов
 2. Организованная структура для хранения данных
 3. Программа для рисования
 4. Устройство памяти
2. Основной объект реляционной базы данных:
 1. Таблица
 2. Слайд
 3. Абзац
 4. Кадр
3. SQL используется для:
 1. Редактирования изображений
 2. Управления базами данных
 3. Прослушивания музыки
 4. Архивирования файлов

Раздел 9. Информационные системы и информационное общество

Контролируемые ИДК: ОПК-2.1 ОПК-2.2

Тема 9.2. Информационное общество, его гуманитарные и правовые проблемы

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Информационная система — это:
 1. Только компьютер
 2. Совокупность технических средств, данных и пользователей
 3. Интернет
 4. Операционная система
2. Что характеризует информационное общество?
 1. Преобладание сельского хозяйства
 2. Широкое использование информационных технологий
 3. Отсутствие связи
 4. Ручной труд
3. Электронное правительство — это:
 1. Компьютерная игра
 2. Использование ИТ в государственном управлении
 3. Социальная сеть
 4. Интернет-магазин
4. Какое устройство используется для долговременного хранения данных?
 1. ОЗУ
 2. Жёсткий диск
 3. Процессор
 4. Кэш
5. Как называется вредоносная программа, способная к самораспространению?
 1. Драйвер
 2. Архиватор

3. Компьютерный вирус

4. Браузер

6. Какой из сервисов относится к облачным технологиям?

1. Google Drive

2. BIOS

3. Диспетчер задач

4. Калькулятор

8. Оценочные материалы промежуточной аттестации

1 семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3

Вопросы/Задания:

1. Информатика. Информатика как наука. Основные направления в информатике.
2. Информация. Свойства информации. Единицы измерения информации. Общие характеристики сбора, хранения, обработки, передачи информации.
3. Информационные системы и технологии. Построение информационного общества.
4. История развития вычислительной техники, классификация ЭВМ. Общие характеристики процесса сбора, хранения, обработки и передачи информации.
5. Аппаратное обеспечение ПК. Основная конфигурация, внешние устройства ПК.
6. Программное обеспечение ПК. Классификация программного обеспечения.
7. Операционная система. Основные понятия: назначение операционной системы, файл, файл, каталог. Файловая система.
8. Операционные оболочки.
9. Основные концептуальные особенности операционной системы Windows. Виды меню, типы окон в Windows. Обмен данными между приложениями: технология DDE, OLE.
10. Сервисное программное обеспечение. Служебные программы Windows.
11. Компьютерные сети. Классификация компьютерных сетей. Типы передающей среды. Одноранговые сети, сети с выделенным сервером.
12. Интернет. Адресация в Интернет. Службы Интернет. WWW-страницы.
13. Защита информации. Методы защиты информации в сети.
14. Виды текстовых редакторов. Текстовый процессор: назначение и основные функции.
15. Электронная таблица: назначение и основные функции работы. Адресация ячеек. Форматирование ячеек. Построение диаграмм.

16. Компьютерная графика.
17. Базы данных. Модели базы данных. Устройства компонент персонального компьютера. Настройка персонального компьютера.
18. Архитектура ЭВМ. Принципы фон Неймана и их роль в становлении информационных технологий.
19. Сетевые файловые системы и их особенности (NFS, SAMBA, FTP).
20. Сжатие информации, архиваторы. Основные форматы хранения документов.
21. Основные достижения Беббиджа и Лайвес.
22. Классификация средств программирования.
23. Обзор современных операционных систем.
24. Принципы создания компьютерных сетей. Семиуровневая модель OSI/ISO.
25. Основные принципы информационной безопасности.
26. Принципы взаимодействия открытых систем.
27. Профиль информационной системы.
28. Принципы интеграции информационных ресурсов.
29. Основные инфраструктурные сервисы Интернет.
30. Что такое информационный кризис.
31. Обзор офисных компьютерных систем.
32. Способы описания информационных потоков.
33. Что такое информация?
34. Проблемы мобильности программного обеспечения.
35. Содержание информатики как научного направления.
36. Телекоммуникационные технологии и сфера их применения.

2 семестр, Экзамен

Контролируемые ИДК: ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3

Вопросы/Задания:

1. Назвать свойства информации.

2. Формула Хартли определения количества информации.
3. Доказать, что для алфавита из N различных символов можно составить N^m всех возможных сов длины m .
4. Формула Шеннона определения количества информации.
5. Согласуются ли между собой формулы Хартли и Шеннона?
6. В чем состоит условие Фано?
7. По каналу связи передаются сообщения, содержащие только семь букв: А, Г, Д, Е, П, Р, Ф. Для передачи используется двоичный код, удовлетворяющий условию Фано. Кодовые слова для некоторых букв известны: Г – 100, Д – 11, Е – 0. Какое наименьшее количество двоичных знаков потребуется для кодирования слова ПАРАГРАФ
8. По каналу связи передаются сообщения, содержащие только четыре буквы: А, Б, В, Г; для передачи используется двоичный код, удовлетворяющий условию Фано. Кодовые слова: А – 1; Б – 011. Укажите сумму длин кратчайших кодовых слов для букв В и Г, при котором код будет допускать однозначное декодирование условию Фано. Для букв А и Б.
9. Чем отличаются позиционная с с от непозиционной?
10. Что такое смешанные с с?
11. Как осуществляются арифметические действия в различных с с?
12. Как представляются в вычислительной технике действительные числа?
13. Дать объяснение форматам чисел: с фиксированной и с плавающей запятой.
14. Какие машинные коды чисел существуют?
15. Для чего введен дополнительный код числа?
16. Назвать правила образования машинных кодов.
17. Как в вычислительной технике сложить два отрицательных числа?
18. Что такое выравнивание порядков?
19. Что такое мантисса и характеристика?
20. Представление текстовой информации. Типы кодировок.
21. Представление графической информации. Что такое дискретизация, квантование?
22. Представление звуковой информации.

23. Перечислить способы записи алгоритма.
24. Базовые алгоритмические конструкции, их обозначение.
25. Описать алгоритм распределения карточек с изображением кошек и собак по отдельным стопкам.
26. Является ли метод деления отрезка пополам с помощью циркуля и линейки алгоритмом? Почему?
27. Указать принципиальное отличие машины Тьюринга от реальных вычислительных машин.
28. На ленте машины Поста находится метка. Написать программу, которая находит ее. Высказать идею.
29. С помощью каких инструментов в Solidworks можно создать эскиз с произвольным основанием?
30. Как в Solidworks указать глубину вытягивания? Как в Solidworks выполнить вытягивание детали?
31. Как выполнить в Solidworks автоматическое нанесение размеров?
32. Как в Solidworks выполнить скругление?
33. Как в Solidworks выполнить отверстие под крепеж?
34. Как в Solidworks выполнить вырез насквозь.
35. В чем состоит концептуальное отличие структурного программирования от объектноориентированного?
36. Объяснить значение терминов Конфигурация и Платформа.

9. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

9.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Жилко Е. П. Информатика и программирование. Часть 1: учебное пособие: учебное пособие / Е. П. Жилко, Л. Н. Титова, Э. И. Дямина. - Информатика и программирование. Часть 1 - Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2024. - 195 с. - 978-5-4497-3463-1 (ч. 1), 978-5-4497-3462-4. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/142557.html> (дата обращения: 16.03.2025). - Режим доступа: по подписке

2. Галыгина Л. В. Информатика и основы искусственного интеллекта. Мультивариантная самостоятельная работа: учебное пособие для вузов: учебное пособие для вузов / Л. В. Галыгина, И. В. Галыгина. - Санкт-Петербург: Лань, 2025. - 144 с. - 978-5-507-51439-7. - Текст: электронный. // Издательство Лань: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/445064.jpg> (дата обращения: 16.03.2025). - Режим доступа: по подписке

3. Кисленко Н. П. Информатика: учебное пособие: учебное пособие / Н. П. Кисленко, И. Н. Мухина. - Информатика - Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСБ, 2022. - 105 с. - 978-5-7795-0942-8. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/129325.html> (дата обращения: 16.03.2025). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Лебедев В. И. Информатика: учебно-методическое пособие по организации и проведению самостоятельной работы студентов: учебно-методическое пособие по организации и проведению самостоятельной работы студентов / В. И. Лебедев. - Информатика - Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. - 116 с. - 2227-8397. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/66061.html> (дата обращения: 16.03.2025). - Режим доступа: по подписке

2. Управление жизненным циклом информационных систем: курс лекций для студентов всех форм обучения направления подготовки 38.03.05 «бизнес-информатика»: курс лекций для студентов всех форм обучения направления подготовки 38.03.05 «бизнес-информатика» / составители: Л. В. Яковенко, А. В. Плиско. - Управление жизненным циклом информационных систем - Симферополь: Университет экономики и управления, 2020. - 195 с. - 2227-8397. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/108064.html> (дата обращения: 16.03.2025). - Режим доступа: по подписке

3. Лыгина Н. И. Информатика: учебное пособие: учебное пособие / Н. И. Лыгина, О. В. Лауферман. - Информатика - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2017. - 84 с. - 978-5-7782-3214-3. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/91208.html> (дата обращения: 16.03.2025). - Режим доступа: по подписке

9.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. <https://rusneb.ru/> - Национальная электронная библиотека (НЭБ)
2. <https://znanium.ru/> - Электронно-библиотечная система "Znanium"
3. <https://www.iprbookshop.ru/> - IPR BOOKS
4. <https://www.elibrary.ru/> - НЭБ eLIBRARY

9.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

Не используется.

*Перечень информационно-справочных систем
(обновление выполняется еженедельно)*

Не используется.

9.4. Оборудование и технические средства обучения

Компьютерный класс

Автоматизированное рабочее место (АРМ) - 15 шт.

Доска настенная одноэлементная - 2 шт.

Проектор - 1 шт.

10. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

С целью успешного освоения данного предмета студенту необходимо выполнять домашние работы по указанным преподавателям темам и представленным на занятиях материалам. Для более успешного выполнения работы студенту предлагается использование учебно-методических материалов, соответствующих указанной теме.

Самостоятельная работа студентов описывается и регулируется методическими рекомендациями по дисциплине.

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

При необходимости обучения студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья аудиторные занятия могут быть заменены или дополнены изучением полнотекстовых лекций, презентаций, видео- и аудиоматериалов в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета. Индивидуальные задания подбираются в адаптированных к ограничениям здоровья формах (письменно или устно, в форме презентаций). Выбор методов обучения зависит от их доступности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Рабочая программа дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.