

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»
(БФУ им. И. Канта)
Университетский колледж**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ИНФОРМАТИКА

Специальности:

- 07.02.01 Архитектура
- 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений
- 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения
- 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий
- 08.02.12 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог, аэродромов и городских путей сообщения
- 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции
- 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве
- 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
- 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств
- 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям)
- 15.02.16 Технология машиностроения
- 21.02.19 Землеустройство
- 44.02.02 Преподавание в начальных классах

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины «**Информатика**» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО), положений федеральной основной общеобразовательной программы СОО и Рекомендаций по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования (Письмо Минпросвещения России от 14.06.2024 № 05-1971).

Организация-разработчик:

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта», Университетский колледж

Разработчики:

Саратовская А.С., преподаватель отделения «Строительство и архитектура»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Информатика»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Информатика» является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СОО.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы: общеобразовательный цикл дисциплин.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Освоение содержания учебной дисциплины «Информатика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

- осознание обучающимися российской гражданской идентичности;
- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;
- наличие мотивации к обучению и личностному развитию;
- целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы.

метапредметных:

- освоение обучающимися межпредметных понятий (используются в нескольких предметных областях и позволяют связывать знания из различных учебных предметов, учебных курсов, модулей в целостную научную картину мира) и универсальных учебных действий (познавательные, коммуникативные, регулятивные);
- способность их использовать в учебной, познавательной и социальной практике;
- готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;
- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.

предметных:

– умение классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений); понимать последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов;

– наличие представлений о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей;

– умение определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи;

– умение строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных;

– умение использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и построения числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием; умение выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления; умение строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать несложные логические уравнения; умение решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа); умение использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки; умение строить дерево игры по заданному алгоритму; разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры;

– понимание базовых алгоритмов обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления, делимость целых чисел; нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне; обработка многозначных целых чисел; анализ символьных строк и других), алгоритмов поиска и сортировки; умение определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов (суммирование элементов массива, сортировка массива, переборные алгоритмы, двоичный поиск) и приводить примеры нескольких алгоритмов разной сложности для решения одной задачи;

– владение универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции; умение осуществлять анализ предложенной программы: определять результаты работы программы при заданных исходных данных; определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов; выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы; формулировать предложения по улучшению программного кода;

– умение разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; умение использовать в программах данные различных типов с учетом ограничений на диапазон их возможных значений, применять при решении задач структуры данных (списки, словари, стеки, очереди, деревья); применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки числовых данных и символьных строк; использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм; знать функциональные возможности инструментальных средств среды разработки; умение использовать средства отладки программ в среде программирования; умение документировать программы;

– умение создавать веб-страницы; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования); владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; умение использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента **134** часа, в том числе:

– обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **134** часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	134
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	134
в том числе:	
практические занятия	94
лабораторные занятия	-
курсовая работа, проект	-
Консультации	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
Практическая подготовка	104
Промежуточная аттестация в форме: 1 семестр – другие формы контроля: итоговая оценка, выставляемая на основании оценок текущего контроля знаний, обучающихся в течение семестра; 2 семестр - дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Информатика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Цифровая грамотность		16
Тема 1.1. Компьютер — универсальное устройство обработки данных	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения. Принципы работы компьютеров и компьютерных систем. Архитектура фон Неймана. Гарвардская архитектура. Автоматическое выполнение программы процессором. Оперативная, постоянная и долговременная память. Обмен данными с помощью шин. Контроллеры внешних устройств. Прямой доступ к памяти. Основные тенденции развития компьютерных технологий. Параллельные вычисления. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Распределённые вычислительные системы и обработка больших данных. Мобильные цифровые устройства и их роль в коммуникациях. Встроенные компьютеры. Микроконтроллеры Роботизированные производства.</p>	2
Тема 1.2. Программное обеспечение	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Программное обеспечение компьютеров и компьютерных систем. Виды программного обеспечения и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств. Параллельное программирование. Системное программное обеспечение. Операционные системы. Утилиты. Драйверы устройств. Установка и деинсталляция программного обеспечения. Файловые системы. Принципы размещения и именования файлов в долговременной памяти. Шаблоны для описания групп файлов. Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения Лицензирование программного обеспечения и цифровых ресурсов Проприетарное и свободное программное обеспечение Коммерческое и некоммерческое использование программного обеспечения и цифровых ресурсов Ответственность, устанавливаемая законодательством РФ за неправомерное использование программного обеспечения и цифровых ресурсов.</p>	2
	Практические работы	2
	Работа с операционной системой	2

Тема 1.3. Компьютерные сети	Содержание учебного материала	2
	Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Протоколы стека TCP/IP. Система доменных имён. Разделение IP-сети на подсети с помощью масок подсетей. Сетевое администрирование. Получение данных о сетевых настройках компьютера. Проверка наличия связи с узлом сети. Определение маршрута движения пакетов. Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета. Геоинформационные системы. Геолокационные сервисы реального времени (локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей и т.п.); интернет торговля; бронирование билетов и гостиниц и т.п. Государственные электронные сервисы и услуги. Социальные сети — организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Проблема подлинности полученной информации. Открытые образовательные ресурсы.	2
Тема 1.4. Информационная безопасность	Содержание учебного материала	2
	Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности. Средства защиты информации в компьютерах, компьютерных сетях и автоматизированных информационных системах. Правовое обеспечение информационной безопасности. Электронная цифровая подпись, сертифицированные сайты и документы. Предотвращение несанкционированного доступа к личной конфиденциальной информации, хранящейся на персональном компьютере, мобильных устройствах. Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним. Антивирусные программы. Организация личного архива информации. Резервное копирование. Парольная защита архива. Шифрование данных. Симметричные и несимметричные шифры. Шифры простой замены. Шифр Цезаря. Шифр Виженера. Алгоритм шифрования RSA. Стеганография.	2
	Практические работы	6
	Работа с антивирусными программами	2
	Шифрование	4
Раздел 2. Информационные технологии		52
Тема 2.1 Обработка текстовых документов	Содержание учебного материала	2
	Текстовый процессор. Редактирование и форматирование. Проверка орфографии и грамматики.	2

	Средства поиска и автозамены в текстовом процессоре. Использование стилей. Структурированные текстовые документы. Сноски, оглавление. Коллективная работа с документами. Инструменты рецензирования в текстовых процессорах. Облачные сервисы. Деловая переписка. Реферат. Правила цитирования источников и оформления библиографических ссылок. Оформление списка литературы. Стандарты библиографических описаний. Знакомство с компьютерной вёрсткой текста. Технические средства ввода текста. Специализированные средства редактирования математических текстов.	
	Практические работы	12
	Форматирование текстового документа	4
	Вёрстка документов с математическими формулами и таблицами	4
	Многостраничные документы	4
Тема 2.2 Возможности электронных таблиц	Содержание учебного материала	2
	Анализ данных с помощью электронных таблиц. Вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего (наименьшего) значения диапазона. Построение столбчатых, линейчатых и круговых диаграмм. Построение графиков функций. Мастер функций.	2
	Практические работы	12
	Анализ данных с помощью электронных таблиц	4
	Наглядное представление результатов статистической обработки данных в виде диаграмм	4
	Работа с мастером функций	4
Тема 2.3 Базы данных	Содержание учебного материала	2
	Табличные (реляционные) базы данных. Таблица — представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключ таблицы. Работа с готовой базой данных. Заполнение базы данных. Поиск, сортировка и фильтрация данных. Запросы на выборку данных. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля в запросах. Многотабличные базы данных. Типы связей между таблицами. Внешний ключ. Целостность базы данных. Запросы к многотабличным базам данных.	2
	Практические работы	6
	Работа с готовой базой данных	2
	Разработка многотабличной базы данных	2
	Запросы к многотабличной базе данных	2

Тема 2.4 Веб-сайты	Содержание учебного материала	2
	Интернет-приложения. Понятие о серверной и клиентской частях сайта. Технология «клиент — сервер», её достоинства и недостатки. Основы языка HTML и каскадных таблиц стилей (CSS.) Сценарии на языке JavaScript. Формы на веб-странице. Размещение веб-сайтов. Услуга хостинга. Загрузка файлов на сайт.	2
	Практические работы	4
	Создание текстовой веб-страницы	2
	Создание веб-страницы, включающей мультимедийные объекты (рисунки, звуковые данные, видео)	2
Тема 2.5 Компьютерная графика	Содержание учебного материала	2
	Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов, видеокамер, сканеров и т.д.). Графический редактор. Растровая и векторная графика	2
	Практические работы	8
	Создание изображения	4
	Редактирование изображения	4
Раздел 3. Теоретические основы информатики		38
Тема 3.1. Представление информации в компьютере	Содержание учебного материала	6
	Информация, данные и знания. Информационные процессы в природе, технике и обществе. Непрерывные и дискретные величины и сигналы. Необходимость дискретизации информации, предназначенной для хранения, передачи и обработки в цифровых системах. Двоичное кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Декодирование сообщений, записанных с помощью неравномерных кодов. Условие Фано. Построение однозначно декодируемых кодов с помощью дерева. Граф Ал. А. Маркова. Единицы измерения количества информации. Алфавитный подход к оценке количества информации.	2
	Системы счисления. Развёрнутая запись целых и дробных чисел в позиционной системе счисления. Свойства позиционной записи числа: количество цифр в записи, признак делимости числа на основание системы счисления. Алгоритм перевода целого числа из Р-ичной системы счисления в десятичную. Алгоритм перевода конечной Р-ичной дроби в десятичную. Алгоритм перевода целого числа из десятичной системы счисления в Р-ичную. Перевод конечной десятичной дроби в Р-ичную	2

	систему. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления, связь между ними.	
	Троичная уравновешенная система счисления. Двоично-десятичная система счисления. Кодирование текстов. Кодировка ASCII. Однобайтные кодировки. Стандарт UNICODE. Кодировка UTF-8. Определение информационного объёма текстовых сообщений. Кодирование изображений. Оценка информационного объёма графических данных при заданных разрешении и глубине кодирования цвета. Цветовые модели. Векторное кодирование. Форматы файлов. Трёхмерная графика. Фрактальная графика. Кодирование звука. Оценка информационного объёма звуковых данных при заданных частоте дискретизации и разрядности кодирования.	2
	Практические работы	6
	Арифметические операции в позиционных системах счисления.	2
	Дискретизация графической информации	2
	Дискретизация звуковой информации	2
Тема 3.2. Информация и информационные процессы	Содержание учебного материала	2
	Теоретические подходы к оценке количества информации. Закон аддитивности информации. Формула Хартли. Информация и вероятность Формула Шеннона. Алгоритмы сжатия данных. Алгоритм RLE. Алгоритм Хаффмана. Алгоритм LZW. Алгоритмы сжатия данных с потерями. Уменьшение глубины кодирования цвета. Основные идеи алгоритмов сжатия JPEG, MP3. Скорость передачи данных. Зависимость времени передачи от информационного объёма данных и характеристик канала связи. Причины возникновения ошибок при передаче данных. Коды, позволяющие обнаруживать и исправлять ошибки, возникающие при передаче данных. Расстояние Хэмминга. Кодирование с повторением битов. Коды Хэмминга. Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Системный эффект. Управление как информационный процесс. Обратная связь.	2
	Практические работы	6
	Сжатие данных с помощью алгоритма RLE	2
	Сжатие данных с помощью алгоритма Хаффмана	2
	Сжатие данных с потерями (алгоритмы JPEG, MP3)	2
Тема 3.3. Основы алгебры логики	Содержание учебного материала	2
	Алгебра логики Понятие высказывания. Высказывательные формы (предикаты). Кванторы существования и всеобщности. Логические операции. Таблицы истинности. Логические	2

	<p>выражения. Логические тождества. Доказательство логических тождеств с помощью таблиц истинности. Логические операции и операции над множествами. Законы алгебры логики. Логические уравнения и системы уравнений. Логические функции. Зависимость количества возможных логических функций от количества аргументов. Полные системы логических функций. Канонические формы логических выражений. Совершенные дизъюнктивные и конъюнктивные нормальные формы, алгоритмы их построения по таблице истинности. Логические элементы в составе компьютера. Триггер. Сумматор. Многоразрядный сумматор. Построение схем из логических элементов по заданному логическому выражению. Запись логического выражения по логической схеме. Микросхемы и технология их производства.</p>	
	Практические работы	4
	Эквивалентные преобразования логических выражений.	2
	Построение и анализ таблиц истинности в табличном процессоре	2
Тема 3.4. Компьютерная арифметика	Содержание учебного материала	2
	Представление целых чисел в памяти компьютера. Ограниченность диапазона чисел при ограничении количества разрядов. Переполнение разрядной сетки. Беззнаковые и знаковые данные. Знаковый бит. Двоичный дополнительный код отрицательных чисел. Побитовые логические операции. Логический, арифметический и циклический сдвиги. Шифрование с помощью побитовой операции «исключающее ИЛИ». Представление вещественных чисел в памяти компьютера. Значащая часть и порядок числа. Диапазон значений вещественных чисел. Проблемы хранения вещественных чисел, связанные с ограничением количества разрядов. Выполнение операций с вещественными числами, накопление ошибок при вычислениях.	2
	Практические работы	2
	Изучение поразрядного машинного представления целых и вещественных чисел	2
Тема 3.5. Моделирование	Содержание учебного материала	2
	Модели и моделирование. Цель моделирования. Адекватность модели моделируемому объекту или процессу, цели моделирования. Формализация прикладных задач. Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики). Графы. Основные понятия. Виды графов. Описание графов с помощью матриц смежности, весовых матриц, списков смежности. Деревья. Бинарное дерево.	2

	<p>Деревья поиска. Способы обхода дерева. Дискретные игры двух игроков с полной информацией. Построение дерева перебора вариантов. Описание стратегии игры в табличной форме. Выигрышные и проигрышные позиции. Выигрышные стратегии. Средства искусственного интеллекта. Сервисы машинного перевода и распознавания устной речи. Когнитивные сервисы. Идентификация и поиск изображений, распознавание лиц. Самообучающиеся системы. Искусственный интеллект в компьютерных играх. Использование методов искусственного интеллекта в обучающих системах. Использование методов искусственного интеллекта в робототехнике. Интернет вещей. Перспективы развития компьютерных интеллектуальных систем. Нейронные сети</p>	
	Практические работы	6
	Представление арифметических выражений в виде дерева	2
	Поиск выигрышной стратегии в игре с полной информацией	2
	Средства искусственного интеллекта	2
Раздел 4. Алгоритмы и программирование		28
Тема 4.1. Введение в программирование	Содержание учебного материала	2
	<p>Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат. Этапы решения задач на компьютере. Инструментальные средства: транслятор, отладчик, профилировщик. Среда программирования. Компиляция и интерпретация программ. Виртуальные машины. Интегрированная среда разработки. Методы отладки программ. Использование трассировочных таблиц. Отладочный вывод. Пошаговое выполнение программы. Язык программирования. Типы переменных: целочисленные, вещественные, символьные, логические. Ветвления. Сложные условия. Циклы с условием. Циклы по переменной. Взаимозаменяемость различных видов циклов. Инвариант цикла. Составление цикла с использованием заранее определённого инварианта цикла. Документирование программ. Использование комментариев. Подготовка описания программы и инструкции для пользователя. Обработка данных, хранящихся в файлах Текстовые и двоичные файлы Файловые переменные (файловые указатели). Чтение из файла Запись в файл</p>	2
	Практические работы	10

	Составление программ линейной структуры	4
	Составление программ разветвленной структуры	4
	Составление программ циклической структуры	2
Тема 4.2. Вспомогательные алгоритмы	Содержание учебного материала	2
	Разбиение задачи на подзадачи. Подпрограммы (процедуры и функции). Рекурсия. Рекурсивные объекты (фракталы). Рекурсивные процедуры и функции. Использование стека для организации рекурсивных вызовов. Использование стандартной библиотеки языка программирования. Подключение библиотек подпрограмм сторонних производителей. Модульный принцип построения программ	2
	Практические работы	4
	Использование подпрограмм стандартной библиотеки языка программирования	2
	Разработка подпрограмм. Рекурсивные подпрограммы	2
Тема 4.3 Алгоритмы обработки символьных данных и обработки массивов	Содержание учебного материала	4
	Обработка символьных данных. Встроенные функции языка программирования для обработки символьных строк. Алгоритмы обработки символьных строк: подсчёт количества появлений символа в строке; разбиение строки на слова по пробельным символам; поиск подстроки внутри данной строки; замена найденной подстроки на другую строку. Генерация всех слов в некотором алфавите, удовлетворяющих заданным ограничениям. Преобразование числа в символьную строку и обратно. Массивы и последовательности чисел. Вычисление обобщённых характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения, среднего арифметического, минимального и максимального элементов; количества элементов, удовлетворяющих заданному условию). Линейный поиск заданного значения в массиве. Сортировка одномерного массива. Простые методы сортировки (метод пузырька, метод выбора, сортировка вставками). Сортировка слиянием. Быстрая сортировка массива (алгоритм QuickSort). Двоичный поиск в отсортированном массиве. Двумерные массивы (матрицы). Алгоритмы обработки двумерных массивов: заполнение двумерного числового массива по заданным правилам; поиск элемента в двумерном массиве; вычисление максимума (минимума) и суммы элементов двумерного массива; перестановка строк и столбцов двумерного массива.	4

	Практические работы	6
	Посимвольная обработка строк. Обработка строк с использованием функций стандартной библиотеки языка программирования	2
	Заполнение массива. Вычисление обобщённых характеристик массива	2
	Поиск минимального (максимального) элемента в числовом массиве. Линейный поиск заданного значения в массиве	2
	Всего	134

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение программы дисциплины

Кабинет «Информатики» оснащён посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, техническими средствами.

Технические средства обучения: персональный компьютер.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Поляков К. Ю. Информатика. 10 класс. Учебник (Базовый и углублённый уровни). В 2 ч. Часть 1. / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. - Москва : Просвещение, 2024. - 350 с. - ISBN 978-5-09-116786-3. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/398433/reading> (дата обращения: 17.01.2026). - Текст: электронный.

2. Поляков К. Ю. Информатика. 10 класс. Учебник (Базовый и углублённый уровни). В 2 ч. Часть 2. / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. - Москва : Просвещение, 2024. - 351 с. - ISBN 978-5-09-116787-0. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/398434/reading> (дата обращения: 17.01.2026). - Текст: электронный.

3. Поляков К. Ю. Информатика. 11 класс. Учебник (Базовый и углублённый уровни). В 2 ч. Часть 1. / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. - Москва : Просвещение, 2024. - 238 с. - ISBN 978-5-09-116788-7. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/398436/reading> (дата обращения: 17.01.2026). - Текст: электронный.

4. Поляков К. Ю. Информатика. 11 класс. Учебник (Базовый и углублённый уровни). В 2 ч. Часть 2. / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. - Москва : Просвещение, 2024. - 302 с. - ISBN 978-5-09-116789-4. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/398437/reading> (дата обращения: 17.01.2026). - Текст: электронный.

3.3. Формы и методы проведения занятий

Для проведения занятий используются лекционные, практические занятия, интерактивные лекции, занятия с применением информационных технологий, занятия с использованием метода модерации, групповые дискуссии, компьютерные симуляции (компьютерное моделирование).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Предметные:		
<p>– умение классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений); понимать последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов</p>	<p>Анализ условий использования компьютера и других доступных компонентов цифрового окружения с точки зрения требований техники безопасности и гигиены; Описание составных частей и принципов работы компьютеров и мобильных устройств; Характеристика компьютеров разных поколений; Поиск в сети Интернет информации об отечественных специалистах, внёсших вклад в развитие вычислительной техники; Приведение примеров задач, для решения которых применяются суперкомпьютерные технологии или технологии распределённых вычислений.</p>	<p>Выполнение практических работ, тестирование</p>
<p>– наличие представлений о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей</p>	<p>Объяснение принципов построения компьютерных сетей; Сравнение в организации локальных и глобальных компьютерных сетей; Приведение примеры протоколов стека TCP/IP с определёнными функциями; Применение программного обеспечения для проверки работоспособности сети.</p>	
<p>– умение определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи</p>	<p>Описание сущность понятий «информация», «данные», «знания»; Решение задач на измерение информации, заключённой в тексте, с позиции алфавитного подхода; Объяснение необходимости и сущности дискретизации при</p>	

	хранении, передаче и обработке данных с помощью компьютеров.	
– умение строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных	Приведение примеров равномерных и неравномерных кодов; Кодирование и декодирование сообщения с использованием равномерных и неравномерных кодов.	
– умение использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и построения числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием; умение выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления; умение строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать несложные логические уравнения; умение решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа); умение использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач	Классификация системы счисления; Выполнение сравнения чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления; Осуществление «быстрого» перевода чисел между двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления; Выполнение сложения и вычитания чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления; Осуществление кодирования текстовой информации с помощью кодировочных таблиц; Определение информационного объёма текстовых сообщений в разных кодировках; Вычисление размера цветовой палитры по значению битовой глубины цвета; Определение размеров графических файлов при известных разрешении и глубине кодирования цвета; Вычисление информационного объёма цифровой звукозаписи по частоте дискретизации, глубине кодирования и времени записи; Приведение примеров элементарных и составных высказываний; Нахождение различий между высказываниями и предикатами; Установка связи между алгеброй логики и теорией множеств; Вычисление значения логических	

<p>поиска и сортировки; умение строить дерево игры по заданному алгоритму; разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры</p>	<p>выражений с логическими операциями конъюнкции, дизъюнкции, инверсии, импликации, эквиваленции; Анализ таблиц истинности; Построение таблицы истинности логических выражений; Осуществление эквивалентных преобразований логических выражений с использованием законов алгебры логики; Осуществление построений логического выражения с данной таблицей истинности и его упрощение; Решение простых логических уравнений и систем уравнений; Характеристика логических элементов компьютера; Описание устройства сумматора и триггера.</p>	
<p>– понимание базовых алгоритмов обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления, делимость целых чисел; нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне; обработка многоразрядных целых чисел; анализ символьных строк и других), алгоритмов поиска и сортировки; умение определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов (суммирование элементов массива, сортировка массива, переборные алгоритмы, двоичный поиск) и приводить примеры нескольких алгоритмов разной сложности для решения одной задачи</p>	<p>Объяснение результата работы алгоритма для исполнителя при заданных исходных данных, определять возможные исходные данные для известного результата; Приведение примеров алгоритмов, содержащих последовательные, ветвящиеся и циклические структуры; Анализ циклических алгоритмов для исполнителя; Выделение этапов решения задачи на компьютере; Объяснение сущности выделенных этапов; Отладка программы с помощью трассировочных таблиц и с использованием возможностей отладчика среды программирования.</p>	
<p>– владение универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах</p>	<p>Составление документации на программу; Разработка и реализация на языке программирования алгоритмов обработки целых чисел, в том числе переборные алгоритмы;</p>	

<p>данных; умение использовать основные управляющие конструкции; умение осуществлять анализ предложенной программы: определять результаты работы программы при заданных исходных данных; определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов; выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы; формулировать предложения по улучшению программного кода</p>	<p>Разработка программы для обработки данных, хранящихся в текстовых файлах. Объяснение сущности рекурсивного алгоритма; Определение результата работы простого рекурсивного алгоритма; Использование стандартных библиотек подпрограмм языка программирования, библиотеки сторонних производителей.</p>	
<p>– умение разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; умение использовать в программах данные различных типов с учетом ограничений на диапазон их возможных значений, применять при решении задач структуры данных (списки, словари, стеки, очереди, деревья); применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки числовых данных и символьных строк; использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм; знать функциональные возможности инструментальных средств среды разработки; умение использовать средства отладки программ в среде программирования; умение документировать программы</p>	<p>Разработка и отладка программы, реализующие типовые алгоритмы обработки символьных строк на выбранном языке программирования; Приведение примеров одномерных и двумерных массивов; Приведение примеров задач из повседневной жизни, предполагающих использование массивов; Разработка и отладка программы, реализующие типовые алгоритмы обработки одномерных и двумерных массивов, на выбранном языке программирования.</p>	
<p>– умение создавать веб-страницы; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение</p>	<p>Разработка структуры документа; Использование средств автоматизации при создании документа; Применение правил цитирования источников и оформления библиографических ссылок; Приведение примеров задач анализа</p>	

<p>задач прогнозирования); владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; умение использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы</p>	<p>данных; Объяснение на примерах последовательность решения задач анализа данных; Решение простых задач анализа данных с помощью электронных таблиц; Использование сортировки и фильтров; Использование средств деловой графики для наглядного представления данных; Характеристика базы данных как модель предметной области; Проектирование многотабличной базы данных; Осуществление ввода и редактирования данных; Осуществление сортировки, поиска и выбора данных в готовой базе данных; Формирование запросов на поиск данных в среде системы управления базами данных; Объяснение принципов технологии «клиент — сервер» на примере взаимодействия браузера и веб-сервера; Создание простых веб-страниц, используя язык разметки HTML, каскадных таблиц стилей; Описание технологии размещения сайтов в сети Интернет.</p>	
--	---	--

Задания для текущей аттестации

Цифровая грамотность

1. Приведите одно из определений «информационного ресурса общества».
2. Приведите одно из определений «образовательного информационного ресурса»
3. Перечислите параметры классификации информационных ресурсов общества.
4. Перечислите основные образовательные ресурсы.
5. На какие общие требования следует обратить внимание при выборе программного обеспечения.

6. Перечислите программы по их правовому статусу.
7. Перечислите основные сайты для выбора государственных услуг.
8. Укажите основные возможности портала «Госуслуги».

Информационные технологии

1. Наберите фразу: **Я изучаю Microsoft Word успешно**. Скопируйте эту фразу 5 раз. Измените размер шрифта в каждой строчке. Измените шрифт слов: цвет, начертание, интервал, анимацию, масштаб, шрифт слова.
2. Наберите текст с эпиграфом. Шрифт 16.

...А теперь гуляй по свету
Хочешь с книжкой, хочешь без.

В России первые печатные книги появились в эпоху Ивана Грозного. Русский первопечатник Иван Федоров отпечатал первую книгу в 1564г.

Любая рукопись теперь могла быть издана в большом количестве экземпляров.

Озаглавьте текст. Заглавие напишите прописными буквами по центру. Скопируйте его 4 раза. Выровняйте: первый текст - по ширине, второй - по левому краю, третий - по правому краю, четвертый – по центру.

3. Наберите текст. Заголовок выровнен по центру, шрифт полужирный, разреженный на 7 пт. Сделайте красную строку, расположение текста в соответствии с заданием. Шрифт- 20.

<p>П Е Ч Е Н Ь Е</p> <p>Сырки, муку, маргарин, яйца, соду, смешать и поставить в холодильник на 2 часа.</p> <p>Тонко раскатать тесто. Смазать белком, взбитым с сахаром и свернуть рулетом. Нарезать ломтиками и сложить на смазанный противень. Выпекать 25 минут.</p> <p><i>2 сырка по 100г, 1 пачка маргарина, 2 яйца, 1 стакан сахара, 0,5 ч. ложки соды, погашенной уксусом. 2.5 стакана муки.</i></p>
--

4. Научитесь делать отступ текста, вставку символа и наберите текст. Символ ✓ найдёте в наборе Wingdings. Проверьте орфографию. Укажите после текста в документе Word список слов, предложенных к замене слова «лошки». С помощью Word'a напишите правильно первый глагол.

<p>Т Е С Т О Р А С С Ы П Ч А Т О Е</p> <p>✓ 400г. муки</p> <p>✓ 200г. масла</p> <p>✓ 0,5 стакана воды</p> <p>Растиретьть масло, добавитьть муку, воду, всыпать 0,5 чайной дошчки соли и замесить тесто. Использовать тесто для ватрушек. пирогов.</p>
--

5. Этот текст содержит 324 знака. Засеките время и наберите текст. Определите скорость печати.

Директору колледжа
Крипаку С.В.
студента
Глебова Алексея

Объяснительная записка

Я, Глебов Алексей, опоздал сегодня на урок информатики, потому, что всю ночь сидел в интернете и активно чатился. Подхватил там несколько троянов и червей, вызвал доктора Касперского, с трудом вылечился. Больше не буду.

26 апреля 2002 года

6. Наберите и отформатируйте приглашение по образцу.

«Бизнес – Сервис»
309248, Шебекино
☎ 3-15-43


Уважаемый Василий Никифорович!

Акционерное общество «Бизнес – Сервис» приглашает Вас 15 января 2003 г. в 20 часов на традиционное заседание Клуба.

Президент Клуба

А.М.Ростокин

7. Наберите текст данного задания и скопируйте его 6 раз. Сделайте различный межстрочный интервал: полуторный; двойной; одинарный; множитель 1,2. Ответьте на вопрос: какой текст читается легче?
8. Наберите текст данного задания и скопируйте его 3 раза. В первом тексте сделайте интервал перед абзацем (Формат, Абзац) 18 пт, во втором тексте – интервал после –18 пт. Чем отличаются эти два текста?
9. Наберите текст данного задания и скопируйте его 3 раза. В первом тексте сделайте отступ слева (-5см). Во втором тексте уберите красную строку. В третьем тексте сделайте выступ красной строки равный 1,3 см.
10. С помощью создания таблицы в MS Word, карандаша, резинки сделайте таблицу 3x3. Объедините ячейки так, чтобы правый столбец содержал одну ячейку. Сделайте выравнивание текста в таблице по центру. Вставьте логотип БФУ в самую большую ячейку.
11. Создайте таблицу размером 4 столбца и 6 строк, в которой содержатся следующие данные. Первый столбец – «номер №», второй – «Фамилия», третий – «Рост (см)», четвертый – «Вес (кг)». Заполните таблицу случайными данными. После всех данных в полученную таблицу вставьте еще 4 строки, где вычислите суммарный рост и вес всех пяти человек, средний рост и вес, а также максимальный и минимальный рост и вес.
12. Оформите бланк «Зверской заявки». Используйте таблицы с невидимыми границами. Символ ☞ можно найти в наборе Webdings, размер 50.


**УРЮПИНСКИЙ
ГОРОДСКОЙ
ДВОРЕЦ ДЕТСКОГО
ТВОРЧЕСТВА**

**СТАНЦИЯ
ЮНЫХ НАТУРАЛИСТОВ**
 №
 «__» __ 200__ г.

Директору
 Нью-Васюковского зоопарка
 господину Звереву З.А.

Заявка.

Прошу выделить 2 (двух) слонов для постоянного проживания в живом уголке школы с углубленным изучением биологии № 13.
 Сохранность хоботов и бивней гарантируем.

Главный любитель животных
 31 февраля 2002 г.

Мышкин А.И.

13. Создайте визитную карточку, содержащую деловые данные (бизнес информацию), эмблему предприятия (предварительно созданную в Paint). Вставьте в свою визитную карточку название должности в виде объекта WordArt и рисунок из изображений, хранящихся на компьютере. В рисунок добавьте свою фамилию.

14. Создать календарь на неделю в MS Word любыми доступными средствами

ПОНЕДЕЛЬНИК
 ВТОРНИК
 СРЕДА
 ЧЕТВЕРГ
 ПЯТНИЦА
 СУББОТА
 ВОСКРЕСЕНЬЕ



15. Создать таблицу в MS Excel данных покупки и продажи валют на месяц с 1 сентября 2022 года по 1 октября 2022 года, рассчитайте прибыль, используя автозаполнение. Отформатируйте таблицу, выровняв ячейки по ширине и высоте. Столбцы раскрасьте цветами на своё усмотрение.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1					Приходно-расходная книга чайники						
2					Приход		Расход		Остаток		Ср,скл,цена
3	№	Курс \$	Цена \$	Цена руб	кол-во	сумма	кол-во	сумма	кол-во	сумма	
4	1	30	10	300	45	13500	4	1200	41	12300	300,00
5	2	30	2	60	5	300	3	180	43	12420	288,84
6	3	29	2	58	150	8700	1	58	192	21062	109,70
7	4	30	55	1650	139	229350	1	1650	330	248762	753,82
8	5	33	10	330	5	1650	1	330	334	250082	748,75
9	6	24	10	240	11	2640	1	240	344	252482	733,96
10	7	30	10	300	11	3300	1	300	354	255482	721,70
11	8	30	25	750	40	30000	45	33750	349	251732	721,30
12	9	30	25	750	40	30000	15	11250	374	270482	723,21
13	10	30	25	750	40	30000	25	18750	389	281732	724,25
14	11	30	25	750	40	30000	15	11250	414	300482	725,80
15	12	30	25	750	40	30000	35	26250	419	304232	726,09

16. Создать таблицу MS Excel, используя формулы, связанную с продажей лекарств в аптеке.

	A	B	C	D	E
1	Накладная				
2	№ п/п	Лекарства	Цена за единицу (руб.)	Кол - во	Итого, стоимость
3	1	Аспирин	15,00 Р	5	
4	2	Парацетамол	10,00 Р	3	
5	3	Анальгин	12,00 Р	9	
6	4	Ношпа	90,00 Р	1	
7	5	Беллалгин	20,00 Р	10	
8	6	Фервекс	19,00 Р	15	
9	7	Витамины	87,55 Р	13	
10	8	Активированный уголь	5,00 Р	25	
11	9	Навиган	20,00 Р	14	
12	10	Пенталгин	67,19 Р	12	
13	11	Ринза	43,00 Р	8	

17. Подготовьте и заполните таблицу для расчёта стоимости карнавальных костюмов в MS Excel.

	A	B	C	D	E
1	Счет на новогодние карнавальные костюмы				
2	№ п/п	Артикул, наименование	Цена за единицу, руб	количество покупаемой продукции	сумма
3	1	70001 Дед Мороз комп. трикотаж р.48-50	2100	2	
4	2	70002 Снегурочка шелк р.44-46	1335	2	
5	3	70003 Снегурочка детская	1515	2	
6	4	70004 Снеговик	270	2	
7	5	70005 Снежинка с короной	465	56	
8	6	70006 Гномик	277,5	34	
9	7	70007 Красная шапочка	357	22	
10	8	70008 Пират	390	17	

18. Составить таблицу с использованием функции ЕСЛИ. Найти количество оставшегося товара в магазине. Узнать необходимость закупки новой техники.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Наименование товара	Всего	Кол-во проданных товаров	Оставшиеся товары	Условие: ЕСЛИ товар "телевизоры" или "микроволновые печи", тогда "Закупить ещё", иначе "Достаточно"		
2	телевизоры	200	190				
3	телефоны	300	221				
4	холодильники	500	113				
5	чайники	100	27				
6	микроволновые печи	100	29				
7	тостеры	200	118				
8	ВСЕГО						

19. Составить таблицу расчёта продаж товара. Выяснить процент продаж

	A	B	C	D	E	F
1	Марка телефона	Цена	Цена+надбавка НДС 20%	Кол-во	Число продаж в месяц	Процент проданных телефонов
2	Samsung	14500		56	50	
3	Nokia	15000		50	40	
4	Motorola	13560		74	34	
5	LG	14530		68	24	
6	ДОБАВИТЬ	ТЕЛЕФОН	ЦЕНУ, КОЛ-ВО	ЧИСЛО	ЧИСЛО	
7	ДОБАВИТЬ	ТЕЛЕФОН	ЦЕНУ, КОЛ-ВО	ЧИСЛО	ЧИСЛО	
8	ДОБАВИТЬ	ТЕЛЕФОН	ЦЕНУ, КОЛ-ВО	ЧИСЛО	ЧИСЛО	
9	ДОБАВИТЬ	ТЕЛЕФОН	ЦЕНУ, КОЛ-ВО	ЧИСЛО	ЧИСЛО	
10	ДОБАВИТЬ	ТЕЛЕФОН	ЦЕНУ, КОЛ-ВО	ЧИСЛО	ЧИСЛО	

20. Создать таблицу по образцу. Узнать процент отношения суши к воде на Земле

15	Поверхность	Северное полушарие		Южное полушарие		Земля в целом	
16	земного шара	в млн. кв. м	в %	в млн. кв. м	в %	в млн. кв. м	в %
17	Суша	100,41		48,43			
18	Вода	1154,64		206,62			
19	Всего:						

21. Создать таблицу по образцу с использованием функции ЕСЛИ. Заполнить пропущенные ячейки с помощью функций.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I				
1		<u>Детский сад.</u>											
2													
3													
4													
5	группы	кол-во детей	кол-во заболевших детей	кол-во заболевших в %	кол-во здоровых детей	кол-во здоровых в %	Условие: ЕСЛИ заболело больше 40% детей, тогда "КАРАНТИН", иначе "Работаем"						
6	ясельная	20	10										
7	средняя	18	11										
8	старшая	22	4										
9	всего												

22. Создать таблицу по образцу. Создать диаграмму с названием игрушек и их начальной цены.

	A	B	C	D	E	F	G	
1							формат денежный	
2		Список мягких игрушек						
3		Наименование	Стоимость за 1 штуку	Количество	Скидка в рублях (4%)	Сумма		
4		Заяц	57	6				
5		Медведь	155	5				
6		Волк	220	2				
7		Лиса	170	6				
8		Лев	450	5				
9		Тигр	690	4				
10		Обезьяна	270	2				
11		Змея	180	5				
12		Мышь	90	3				
13		Белка	178	4				
14		Итого						

23. Составьте таблицу значений. Заполнить пропущенные ячейки с помощью функций.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1		Магазин игрушек										
2												
3		мягкие игрушки	кол-во закупленных игрушек	цена за одну игрушку	затраты на закупку	кол-во проданных игрушек	цена за одну игрушку	выручка	прибыль (выручка-затраты)	Условие: ЕСЛИ прибыль составила >250 т.р., тогда "Закупаем больше", иначе "Увеличиваем цену"		
4		Зайцы	500	310		450	600					
5		Медведи	500	515		468	900					
6		Ежи	466	890		310	1200					
7		Коты	390	250		287	480					
8		Мыши	530	400		436	620					
9		Собаки	240	505		128	760					
10		Слоны	500	370		362	540					
11		Всего:										

24. Составьте таблицу по образцу. Заполните пропущенные ячейки с помощью функций.

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2			"Известия"	"Комок"	"Ореол"	"Комс. правда"	Выручка за день
3		понедельник	23	10	5	34	
4		вторник	15	40	7	32	
5		среда	18	32	54	19	
6		четверг	29	30	43	18	
7		пятница	24	14	27	13	
8		суббота	5	5	23	22	
9		воскресенье	6	8	13	17	
10		стоимость 1 экз	25,50 Р	36,00 Р	24,50 Р	55,00 Р	
11		Выручка за каждую газету					

25. Составьте таблицу по образцу. Заполните пропущенные ячейки с помощью функций.

	A	B	C	D	E
1	Кафе фирмы "Золотой цветок"				
2	название каф	Блюдо	Число проданных блюд	Цена	Выручка
3	Ромашка	Кофе	26	240	
4	Тюльпан	Кофе	26	240	
5	Сирень	Кофе	25	250	
6	Тюльпан	Сок	35	450	
7	Ромашка	Мороженое	45	560	
8	Сирень	Мороженое	25	560	
9	Ромашка	Салат "Весенний"	25	950	
10	Ромашка	Салат "Столичный"	18	1200	
11	Сирень	Окрошка	19	1200	
12	Сирень	Салат "Столичный"	16	1250	
13	Тюльпан	Салат "Столичный"	12	1300	
14	Ромашка	Борщ "Украинский"	12	1580	
15	Сирень	Борщ "Украинский"	14	1620	
16	Тюльпан	Ростбиф	11	1650	
17	Ромашка	Суп "Креветочный"	10	1900	
18	Тюльпан	Суп "Креветочный"	15	2000	
19	Сирень	Лангет	10	2400	
20	Ромашка	Лангет	19	2500	
21					
22		Итого:			
23					

26. Создайте таблицу в MS Access по образцу.

Продавец			
Номер	Имя	Город	Комиссионные
1001	Дугинов	Липецк	0,12
1002	Ольшевский	Саратов	0,13
1003	Борескова	Новгород	0,11
1004	Помякушина	Липецк	0,11
1007	Шикин	Бронницы	0,15

27. С помощью мастер форм MS Access создайте следующую форму по образцу

Покупатели

Покупатели

Номер

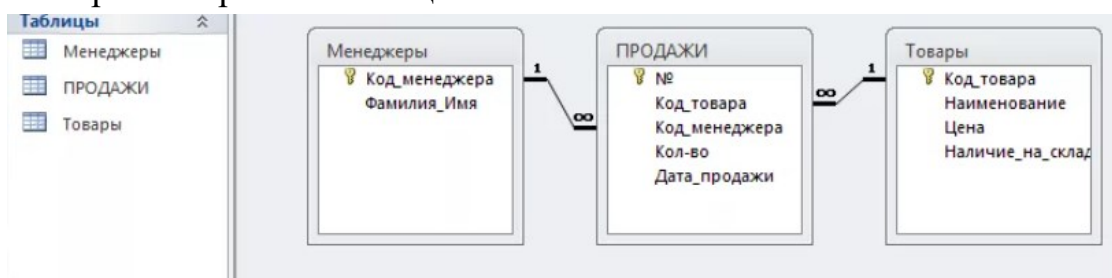
Имя

Город

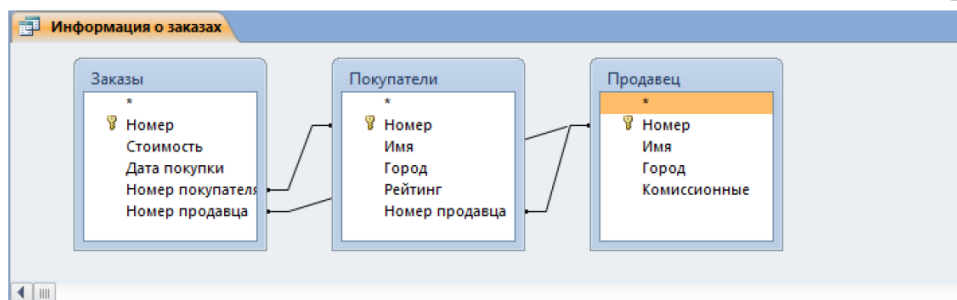
Рейтинг

Номер продавца

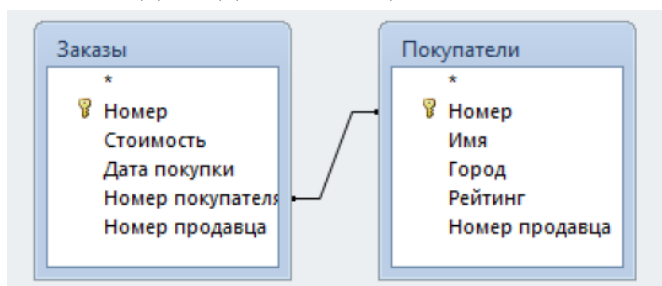
28. Создание БД в среде MS Access, состоящую из трёх таблиц. Создайте связь по первым строкам таблиц.



29. Заполните таблицы в MS Access. Создайте связи по образцу.



30. Создать две таблицы в MS Access. Создать связь по образцу.



31. Создать презентацию на тему «Системы счисления» на 5-6 слайдов.



СИСТЕМЫ СЧИСЛЕНИЯ. Определения

Система счисления – это способ записи чисел с помощью специальных знаков – **цифр**.

Числа:

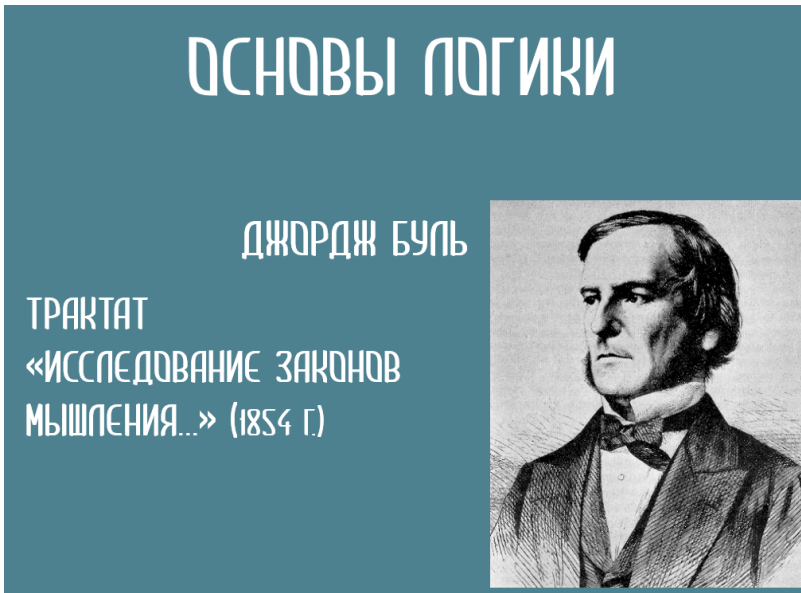
123, 45678, 1010011, CXL

Цифры:

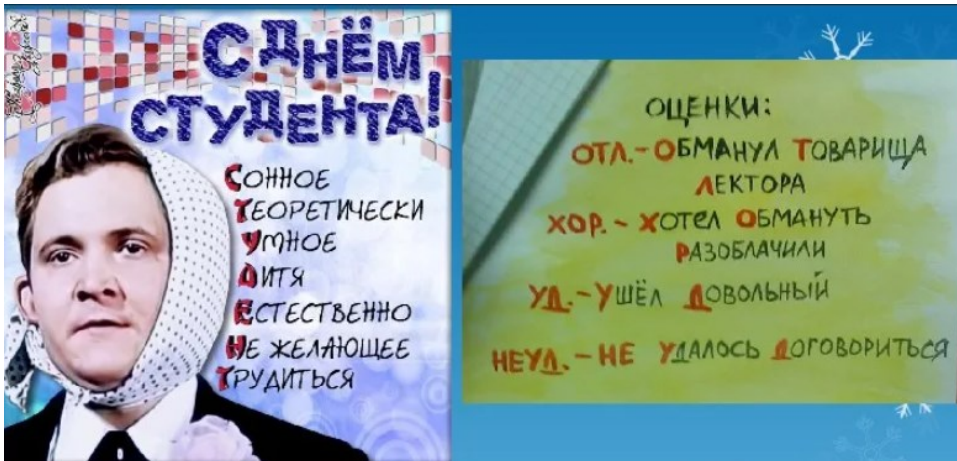
0, 1, 2, ... I, V, X, L, ...

Алфавит – это набор **цифр**. {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9}

32. Создать презентацию на тему «Алгебра логики» на 5-6 слайдов.



33. Создать презентацию на тему «День студента»



34. Создать презентацию в программе PowerPoint для показа основных направлений обучения в БФУ на 5-6 слайдов.

35. Создать презентацию с анимацией в программе PowerPoint на тему «БФУ».

Теоретические основы информатики

1. Текст длиной 32768 символов закодирован с помощью алфавита, содержащего 64 символа. Сколько килобайт занимает в памяти этот текст?

2. Сообщение длиной 28672 символа занимает в памяти 21 Кбайт. Найдите мощность алфавита, который использовался при кодировании.
3. Рисунок размером 92 на 2048 пикселей закодирован с палитрой 2 цвета. Сколько килобайт занимает в памяти рисунок без учёта сжатия?
4. Рисунок размером 512 на 384 пикселей занимает в памяти 168 Кбайт (без учёта сжатия). Найдите максимально возможное количество цветов в палитре изображения.
5. Звук длительностью 2 минуты оцифрован с частотой 11000 Гц. Разрядность кодирования - 24 бита. Определите размер полученного файла в Мбайтах. Результат округлите до двух цифр после запятой.
6. Известно, что в аэропорте Калининграда последовательно взлетят 8 самолётов. Сколько вопросов достаточно задать в справочной, чтобы узнать свой? Отвечают лишь словами «Да» и «Нет».
7. Максимальная скорость передачи данных в локальной сети 100 Мбит/с. Сколько страниц текста можно передать за 1 сек, если 1 страница текста содержит 50 строк и на каждой строке - 70 символов?
8. Сколько вопросов достаточно задать, чтобы наверняка какая одна из 400 книг была загадана человек, если он отвечает только «Да» и «Нет»?
9. Существует четыре пещеры. В каждой из них может быть, а может и не быть сокровище. Сколько существует различных вариантов их нахождения:
10. Перевести число 10111 из двоичной системы в системы с основанием 8, 10.
11. Перевести число 765 из восьмеричной системы в системы с основанием 2, 16.
12. Перевести число 99 из десятичной системы в системы с основанием 8, 16.
13. Перевести число A9 из 16-ой системы в системы с основанием 2, 10.
14. Сложить двоичные числа 1011 и 111.
15. Сложить восьмеричные числа 77 и 54.
16. Сложить шестнадцатеричные числа 11 и АВ.
17. Вычесть двоичные числа 11111 и 1011.
18. Вычесть восьмеричные числа 77 и 12.
19. Вычесть шестнадцатеричные числа FF и C1.
20. Дано: $a=AA_{(16)}$, $b=255_{(8)}$ Какое из чисел C, записанных в 2-ой системе счисления, удовлетворяет неравенству? $a < c < b$
21. Чему равна сумма чисел 71_{16} и $1F_{16}$?
22. Сколько единиц в двоичной записи десятичного числа 513?
23. Сколько единиц в двоичной записи шестнадцатеричного числа $12F0_{16}$?
24. Составьте таблицу истинности логической операции «Инверсия».
25. Составьте таблицу истинности логической операции «Дизъюнкция».
26. Составьте таблицу истинности логической операции «Конъюнкция».
27. Составьте таблицу истинности логической операции «Импликация».

28. Составьте таблицу истинности логической операции «Эквивалентность».
29. Установите приоритет логических операций от высшего к низшему.
30. Напишите наименьшее число x , для которого истинно высказывание $\neg((X < 2) \wedge (X < 5))$
31. Укажите \min число x , для которого истинно высказывание $\neg((X < 2) \wedge (X \text{ чётн}))$
32. Укажите \min число x , для которого истинно высказывание $\neg((X < 7) \wedge (X \text{ чётн}))$

Алгоритмы и программирование

1. Составить блок-схему решения задачи: даны три целых числа, определить их сумму, произведение и среднее арифметическое с выводом результата.
2. Постройте структурную схему вычитания двух переменных
3. Постройте структурную схему нахождения наибольшего из двух переменных
4. Постройте структурную схему «ветвление» со свободным математическим условием

Вопросы для промежуточной аттестации

1. Информатика как научная дисциплина.
2. Место информатики и научном мировоззрении.
3. Информационная деятельность человека.
4. Информационное общество.
5. Информационные технологии.
6. Наиболее значимые события счётных устройств.
7. Классификация компьютеров по этапам развития.
8. Особенности компьютеров по поколениям.
9. Понятие информации.
10. Свойства информации.
11. Информационные процессы: получение, передача, преобразование, хранение и использование информации.
12. Количество и единицы измерения информации.
13. Количество информации как мера уменьшения неопределённости знаний.
14. Алфавитный подход к измерению информации.
15. Язык как способ представления информации.
16. Различные формы представления информации. Кодирование.
17. Позиционные и непозиционные системы счисления.
18. Системы счисления, используемые в компьютере: двоичная, восьмеричная, и шестнадцатеричная.
19. Двоичная форма представления информации.

20. Моделирование.
21. Формальная и неформальная постановка задачи.
22. Основные принципы формализации.
23. Основные типы информационных моделей.
24. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма.
25. Различные способы записи алгоритма
26. Логические основы компьютера. Основные логические элементы, их назначение и обозначение на схемах.
27. Функциональные схемы логических устройств.
28. Принципы фон Неймана. Устройства компьютера.
29. Архитектура компьютера. Магистрально - модульный принцип построения компьютера.
30. Основные устройства компьютера: устройства ввода информации, устройства вывода информации; устройства хранения информации (внутренняя и внешняя память), носители информации, устройства обработки информации, устройства передачи информации.
31. Программное обеспечение компьютера.
32. Системное и прикладное программное обеспечение.
33. Операционная система: назначение и основные функции.
34. Понятие «файл». Имя файла. Атрибуты файла. Полный путь к имени файла. Файловая система.
35. Графические пользовательские интерфейсы.
36. Теоретические основы представления графической информации.
37. Пиксель. Графические примитивы.
38. Способы хранения графической информации и форматы графических файлов.
39. Графический редактор: назначение, пользовательский интерфейс и основные функции. Работа с фрагментами изображения.
40. Текстовый процессор: назначение и основные функции.
41. Ввод и редактирование текста. Фрагмент текста, работа с фрагментом текста (выделение, перенос, копирование, удаление и т.д.).
42. Абзац, операции с абзацами (форматирование, установка межстрочного интервала и т.д.).
43. Оформление текста (шрифты, цвет символов, обрамление и т.д.). Ввод, заполнение и форматирование таблиц.
44. Электронные таблицы: назначение и основные функции.
45. Ячейка: абсолютная и относительная адресация.
46. Форматы данных (числа, формулы, текст).
47. Ввод и редактирование данных. Оформление таблиц.

48. Решение расчетных задач.
49. Деловая графика (диаграммы различных видов).
50. Способы организации баз данных: иерархической, сетевой, реляционной.
51. Системы управления базами данных (СУБД).
52. Ввод и редактирование записей. Сортировка и поиск записей.
53. Изменение структуры базы данных.
54. Виды и способы организации запросов.
55. Создание форм и отчетов.
56. Передача информации.
57. Линии связи, их основные компоненты и характеристики.
58. Компьютерные телекоммуникации: назначение, структура, ресурсы.
59. Локальные и глобальные компьютерные сети.
60. Основные услуги компьютерных сетей: электронная почта, телеконференции, файловые архивы.
61. Гипертекст. Сеть Интернет: структура, адресация, протоколы передачи.
62. Способы подключения. Браузеры. Информационные ресурсы.