

**РЕСПУБЛИКА КРЫМ МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №15 ИМЕНИ КАВАЛЕРА
2-Х ОРДЕНОВ «КРАСНАЯ ЗВЕЗДА» А.П.ШЕПЛЯКОВА»
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ
СИМФЕРОПОЛЬ**

Фонд оценочных средств

учебного предмета «ИНФОРМАТИКА»

для обучающихся 7-9 классов

Рабочая программа соответствует федеральной образовательной программе **основного общего образования**, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 №370

Критерии оценивания знаний обучающихся по информатике

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС), критерии оценивания контрольных и устных ответов по предмету "Информатика" для 10-11 классов должны включать в себя ряд аспектов, связанных с уровнем усвоения материала, умением применять полученные знания на практике, а также культурой речи и оформления решений. Ниже приведены примерные критерии оценивания.

Контрольные работы

Отметка "5"

- Ученик полностью справился с заданиями контрольной работы.
- Все задачи решены правильно, без ошибок.
- Решения оформлены аккуратно, логично и структурировано.
- Демонстрируется глубокое понимание теоретического материала и уверенное владение практическими навыками.

Отметка "4"

- Задания выполнены в основном правильно, но имеются незначительные недочеты.
- Допущены 1-2 негрубые ошибки, не влияющие на общий результат.
- Оформление решений удовлетворительное, но могут присутствовать небольшие неточности.
- Показано хорошее знание теории и умение применять её на практике.
- Отметка "3"
- Выполнено более половины заданий, но присутствуют значительные ошибки.
- Имеются 1-2 грубые ошибки или несколько негрубых ошибок.
- Оформление решений требует доработки, возможны пропуски важных этапов решения.
- Знания и практические навыки демонстрируют средний уровень.

Отметка "2"

- Менее половины заданий выполнено правильно.
- Присутствуют многочисленные ошибки, включая грубые.
- Оформление решений слабое, отсутствуют важные этапы решения.
- Низкий уровень владения материалом и практических навыков.

Устные ответы

Отметка "5"

- Ответ полный, точный и аргументированный.
- Ученик демонстрирует глубокое понимание темы, свободно оперирует терминами и понятиями.
- Речь грамотная, логичная, без речевых ошибок.
- Приводятся примеры и аналогии для пояснения материала.

Отметка "4"

- Ответ правильный, но менее развернутый.
- Могут присутствовать мелкие неточности в изложении материала.
- В целом речь грамотная, но возможны отдельные речевые ошибки.
- Даны основные определения и понятия, но без глубокого анализа.

Отметка "3"

- Ответ неполный, присутствуют существенные пробелы в знании материала.
- Возможны ошибки в определении понятий и терминов.
- Речь недостаточно связная, наблюдаются затруднения в выражении мыслей.
- Недостаточное количество примеров и иллюстраций.

Отметка "2"

- Ответ фрагментарный, ученик не владеет основными понятиями и терминами.
- Многочисленные ошибки в изложении материала.

- Речь сбивчивая, отсутствует логика в ответе.
- Практически отсутствуют примеры и иллюстрации.

Эти критерии позволяют учителю объективно оценить уровень подготовки учеников и стимулировать их к дальнейшему развитию в области информатики.

Общие критерии оценок

«5» (Отлично) – если правильные ответы составляют 90%-100% от общего числа вопросов.

«4» (Хорошо) – если правильные ответы составляют 80% от общего числа вопросов.

«3» (Удовлетворительно) – если правильных ответов 50%-70%.

«2» (Неудовлетворительно) – если правильных ответов меньше 30%-50%.

«1» (Очень плохо) – если правильных ответов менее 30%.

Учебник:

Информатика: 7-й класс: базовый уровень: учебник / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – Москва: Просвещение, 2023.

Паспорт фонда оценочных средств

по учебному предмету: информатика

Класс: 7

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) предмета	Наименование оценочного средства
1	Включение компьютера и получение информации о его характеристиках	Практическая работа
2	Работа с элементами интерфейса используемой операционной системы	Практическая работа
3	Выполнение основных операций с файлами и папками	Практическая работа
4	Использование программы-архиватора. Защита информации от компьютерных вирусов с помощью антивирусных программ	Практическая работа
5	Поиск информации по ключевым словам и по изображению, использование сервисов интернет-коммуникаций	Практическая работа
6	Кодирование и декодирование сообщений	Практическая работа
7	Вычисление информационного объёма текста в заданной кодировке	Практическая работа
8	Кодирование растровых изображений и звука	Практическая работа
9	Создание небольших текстовых документов посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов	Практическая работа
10	Форматирование текстовых документов (установка параметров страницы документа; форматирование символов и абзацев; вставка колонтитулов и номеров страниц)	Практическая работа
11	Работа со списками	Практическая работа
12	Создание таблиц	Практическая работа
13	Вставка в документ формул, изображений	Практическая работа
14	Создание небольших текстовых документов с цитатами и ссылками на цитируемые источники	Практическая работа

15	Создание небольших текстовых документов с цитатами и ссылками на цитируемые источники	Практическая работа
16	Создание и редактирование изображения с помощью инструментов векторного графического редактора	Практическая работа
17	Создание презентации	Практическая работа
18	Настройка анимации и создание гиперссылок	Практическая работа
19	Представление информации	Контрольная работа
20	Текстовые документы. Компьютерная графика. Мультимедийные презентации	Контрольная работа

Класс: 8

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) предмета	Наименование оценочного средства
1	Перевод чисел из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления и обратно	Практическая работа
2	Перевод чисел из десятичной системы счисления в восьмеричную систему счисления и обратно	Практическая работа
3	Перевод чисел из десятичной системы счисления в шестнадцатеричную систему счисления и обратно	Практическая работа
4	Определение истинности составного высказывания	Практическая работа
5	Построение таблиц истинности	Практическая работа
6	Разработка линейных алгоритмов для управления формальными исполнителями	Практическая работа
7	Разработка алгоритмов с использованием ветвлений для управления формальными исполнителями	Практическая работа
8	Разработка алгоритмов с использованием циклов для управления формальными исполнителями	Практическая работа
9	Разработка для формального исполнителя алгоритма, приводящего к требуемому	Практическая работа

	результату при конкретных исходных данных	
10	Программирование линейных алгоритмов	Практическая работа
11	Разработка программ, содержащих оператор ветвления	Практическая работа
12	Разработка программ, содержащих цикл с условием	Практическая работа
13	Разработка программ, содержащих цикл с переменной (с заданным количеством повторений)	Практическая работа
14	Разработка программ, содержащих обработку символьных данных	Практическая работа
15	Контрольная работа №1	Контрольная работа
16	Контрольная работа №2	Контрольная работа

Класс: 9

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) предмета	Наименование оценочного средства
1	Создание комплексных информационных объектов в виде веб-страниц, включающих графические объекты, с использованием конструкторов (шаблонов)	Практическая работа
2	Знакомство с механизмами обеспечения приватности и безопасной работы с ресурсами сети Интернет, методами аутентификации, в том числе применяемыми в сервисах госуслуг	Практическая работа
3	Поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций	Практическая работа
4	Использование онлайн-офиса для разработки документов	Практическая работа
5	Работа с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей	Практическая работа
6	Программная реализация простейших математических моделей	Практическая работа
7	Составление и отладка программ, реализующих типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов	Практическая работа

8	Знакомство с учебной средой разработки программ управления движущимися роботами	Практическая работа
9	Ввод данных и формул, оформление таблицы	Практическая работа
10	Сортировка и фильтрация данных	Практическая работа
11	Построение диаграмм и графиков	Практическая работа
12	Выполнение расчётов по вводимым пользователем формулам с использованием встроенных функций	Практическая работа
13	Обработка больших наборов данных	Практическая работа
14	Создание презентации о профессиях, связанных с ИКТ	Практическая работа
15	Контрольная работа №1	Контрольная работа
16	Контрольная работа №2	Контрольная работа

Практическая работа №1 «Включение компьютера и получение информации о его характеристиках»

Цель работы:

- Научиться правильно включать компьютер.
- Ознакомиться с основными компонентами компьютера.
- Получить информацию о характеристиках своего компьютера.

Ход работы

Задание 1. Включение компьютера

1. Убедитесь, что все подключенные устройства (монитор, клавиатура, мышь) включены в сеть.
2. Нажмите кнопку питания на системном блоке.
3. Дождитесь загрузки операционной системы.

Задание 2. Ознакомление с рабочим столом

1. Изучите элементы рабочего стола: значки, панель задач, меню "Пуск".
2. Попробуйте выполнить несколько простых действий: открыть папку, запустить программу.

Задание 3. Получение информации о компьютере

- Откройте меню "Пуск" и выберите "Панель управления".
- Найдите и откройте раздел "Система".
- Запишите в таблицу следующие характеристики:
 - Операционная система
 - Процессор
 - Оперативная память
 - Тип системы (32-разрядная или 64-разрядная)

Заполните таблицу в тетради

Характеристика	Значение
Операционная система	
Процессор	
Оперативная память	
Тип системы	
Разрешение экрана	
Видеокарта	

Задание 4. Сохранение результатов работы

- Сохраните заполненную таблицу в текстовом документе.
- Дайте файлу название "Мои характеристики компьютера".

Практическая работа №2 «Работа с элементами интерфейса используемой операционной системы»

Цель работы:

- Закрепить знания об основных элементах графического интерфейса пользователя.
- Научиться эффективно взаимодействовать с операционной системой.
- Развить навыки работы с файлами и папками.

Ход работы

Задание 1: Изучение рабочего стола

- **Рабочий стол:** Основное окно системы, на котором расположены ярлыки программ, папок и файлов.
- **Панель задач:** Расположена внизу экрана, содержит кнопки быстрого доступа к запущенным программам и меню "Пуск".
- **Меню "Пуск":** Основное меню для запуска программ, поиска файлов и настройки системы.
- **Панель быстрого доступа:** Расположена в верхней части окна проводника, содержит кнопки для выполнения основных операций с файлами и папками.

Задание 2: Работа с окнами

- Создайте несколько окон, открыв различные программы (браузер, текстовый редактор, графический редактор).
- Научитесь перемещать, изменять размер и закрывать окна.
- Изучите элементы окна: заголовок, границы, кнопки управления (свернуть, развернуть, закрыть).

Задание 3: Работа с файлами и папками

- Откройте проводник
- Создайте новую папку на рабочем столе.
- Переместите несколько файлов в созданную папку.
- Переименуйте файл или папку.
- Удалите ненужный файл или папку.

Задание 4: Использование контекстного меню

- Щелкните правой кнопкой мыши по файлу, папке или ярлыку.
- Изучите элементы контекстного меню.
- Выполните несколько действий с помощью контекстного меню (копирование, вырезание, вставка, удаление).

Задание 5: Создание ярлыков

- Создайте ярлык на рабочем столе для вашей любимой программы или часто используемого файла.

Практическая работа №3 «Выполнение основных операций с файлами и папками»

Цель работы:

- Закрепить навыки работы с файловой системой.
- Научиться создавать, копировать, перемещать и удалять файлы и папки.
- Организовать информацию на компьютере.

Ход работы

Задание 1: Создание папок и файлов

- Создайте на рабочем столе новую папку с названием "Моя папка".
- Внутри созданной папки создайте еще три подпапки: "Документы", "Изображения", "Музыка".
- В каждой из созданных папок создайте по одному файлу (например, текстовый документ, изображение, музыкальный файл).
- Постройте в тетради дерево созданной файловой структуры.

Задание 2: Копирование файлов и папок

- Скопируйте созданный вами текстовый документ в папку "Изображения".
- Создайте копию папки "Документы" и переименуйте ее в "Архив документов".

Задание 3: Перемещение файлов и папок

- Переместите файл из папки "Изображения" обратно в папку "Документы".
- Переместите папку "Архив документов" на уровень выше (т.е. за пределы папки "Моя папка").

Задание 4: Переименование файлов и папок

- Переименуйте файл в папке "Документы".
- Переименуйте папку "Архив документов" в "Старые документы".

Задание 5: Удаление файлов и папок

- Удалите пустую папку, которую вы создали на предыдущих шагах.
- **Внимание:** Перед удалением файлов и папок убедитесь, что они вам больше не нужны!

Задание 6: Использование корзины

- Переместите какой-либо файл в корзину.
- Очистите корзину.

Задание 7: Поиск файлов

- Используйте функцию поиска, чтобы найти все текстовые файлы на вашем компьютере.
- Отфильтруйте результаты поиска по размеру файла или дате создания.

Практическая работа №4 «Использование программы-архиватора. Защита информации от компьютерных вирусов с помощью антивирусных программ»

Цель: научиться архивировать файлы с помощью программы-архиватора, понять принципы работы антивирусной программы, оценить важность архивации и антивирусной защиты для сохранности информации.

Ход работы:

Перед выполнением практического задания постройте в тетради таблицу:

Параметр	Исходные файлы	Архив
Общий размер		
Количество файлов		
Путь к каталогу/архиву		

При выполнении практической части занесите необходимую информацию в таблицу.

Часть 1: Архивация файлов с помощью WinRAR

1. Создание архива:

- Создайте в своей папке (D:\7 класс\Фамилия) папку с названием "Мои файлы".
- Скопируйте в эту папку несколько различных файлов (документы, изображения, музыка).
- Занесите в таблицу в тетради общий размер, количество файлов и путь к этой папке.
- Щелкните правой кнопкой мыши по папке "Мои файлы" и выберите пункт "Добавить в архив".
- В открывшемся окне задайте имя архива и выберите формат (например, RAR).
- Нажмите кнопку "ОК".
- Проверьте, появился ли в вашей папке архив с заданным именем.
- Занесите в таблицу в тетради общий размер, количество файлов и путь к этому архиву.

2. Разархивирование файлов:

- Щелкните правой кнопкой мыши по созданному архиву и выберите пункт "Извлечь файлы".
- Укажите папку, в которую будут извлечены файлы (Рабочий стол).
- Нажмите кнопку "ОК".
- Проверьте, были ли файлы успешно извлечены.
- Вычислите степень сжатия по формуле:

$$K = \frac{\text{объем исходных данных}}{\text{объем сжатия}} * 100\%$$

K – коэффициент сжатия (%)

Часть 2: Защита информации с помощью Защитника Windows

1. Проверка системы на вирусы:

- Откройте меню "Пуск" и найдите "Защитник Windows" (Пуск > Параметры > Обновление и безопасность > Безопасность Windows).
- Запустите полное сканирование системы.
- Дождитесь завершения сканирования и ознакомьтесь с результатами.

2. Настройка Защитника Windows:

- Откройте настройки Защитника Windows.
- Изучите доступные параметры (реальное время, защита облака, защита от вирусов и угроз).
- Попробуйте изменить некоторые настройки (например, включить или отключить защиту в реальном времени).

Запишите выводы к практической работе в тетрадь.

Практическая работа №5 «Поиск информации по ключевым словам и по изображению, использование сервисов интернет-коммуникаций»

Цель работы:

- Закрепить навыки поиска информации в сети Интернет.
- Научиться эффективно использовать различные типы поисковых запросов.
- Ознакомиться с возможностями сервисов интернет-коммуникаций.

Оборудование:

- Компьютеры с доступом в Интернет

Ход работы:

Задание 1: Поиск по ключевым словам

1. Запустите Яндекс Браузер или другой (по указанию учителя).
2. Выясните, из каких произведений взяты приведённые ниже строки и кто их авторы. Для этого выполните поиск точно по фразе: поочерёдно в строку поиска вводите следующие фразы-запросы (фраза вводится в кавычках) и анализируйте полученные результаты:
 - 1) «месяц – серебряный шар со свечою внутри»
 - 2) «на смену декаблям приходят январь»
 - 3) «красные цветы мои в садике завяли все»
 - 4) «день промыт, как стекло, только этого мало»

3. По результатам поиска заполните таблицу

№	Фраза	Произведение	Автор
1	Месяц – серебряный шар со свечою внутри		
2	На смену декаблям приходят январь		
3	Красные цветы мои в садике завяли все		
4	День промыт, как стекло, только этого мало		

Задание 2: Поиск по изображению

1. **Выбор изображения:** Найдите в Интернете изображение, которое вас заинтересовало.
2. **Использование сервиса поиска по картинкам:** Загрузите изображение в сервис поиска по картинкам (например, Яндекс Картинки) и проанализируйте результаты.

Задание 3. Создание безопасного пароля.

1. Попробуйте придумать себе «хороший» пароль, удовлетворяющий следующим требованиям:
 - содержащий цифры от 0–9;
 - включающий строчные и прописные буквы;
 - имеющий длину от 8 символов и больше;
 - имеющий хотя бы один специальный символ (\$%#@);
 - не имеющий повторяющихся символов.
2. Зайдите на сайт <https://password.kaspersky.com/ru/> и проверьте безопасность придуманного пароля. Удовлетворены ли вы полученным результатом?
3. Сгенерируйте пароль с помощью онлайн-сервиса <http://passgen.ru/>.
4. Проверьте надёжность сгенерированного пароля на сайте <https://password.kaspersky.com/ru/>.

5. Сравните результаты и сделайте для себя выводы.

Практическая работа №6 «Кодирование и декодирование сообщений»

Цель:

- Изучить основные принципы кодирования и декодирования информации.
- Познакомиться с различными способами кодирования.
- Подготовиться к решению задач ВПР и ОГЭ по информатике.

Ход работы

Задание 1: Двоичное кодирование

1. **Преобразование:** Преобразуйте десятичное число 42 в двоичное.
2. **Расшифровка:** Какое десятичное число соответствует двоичному числу 10110?

Задание 2: Кодовая таблица

Дана кодовая таблица:

Символ	Код
А	00
Б	01
В	10
Г	11

1. **Кодирование:** Закодируйте слово "БАБА" используя данную таблицу.
2. **Декодирование:** Декодировать последовательность 10011100.

Задание 3: Расчет количества информации

1. **Количество символов:** Алфавит состоит из 32 символов. Сколько бит нужно для кодирования одного символа?
2. **Сообщение:** Сообщение состоит из 100 символов, каждый из которых кодируется 5 битами. Какое количество информации в байтах несет это сообщение?

Задание 4: Задача из ОГЭ

Для кодирования текста используется алфавит из 64 символов. Какое минимальное количество бит необходимо для кодирования одного символа этого алфавита?

Задание 5: Создание своего шифра

1. **Придумай шифр:** Создай свою собственную систему кодирования (например, шифр Цезаря, замена букв на цифры).
2. **Закодируй сообщение:** Закодируй любое короткое сообщение.
3. **Обменяйтесь сообщениями:** Поменяйтесь с соседом по парте своими сообщениями и попробуйте их расшифровать.

Практическая работа №7 «Вычисление информационного объема текста в заданной кодировке»

Цель:

- Научиться вычислять информационный объем текста в заданной кодировке.
- Закрепить знания о единицах измерения информации.
- Подготовиться к решению задач ОГЭ по информатике.

Ход работы

Задание 1: Расчет информационного объема

1. **Текст:** Дано сообщение "ИНФОРМАТИКА". Сколько бит необходимо для его кодирования, если каждый символ кодируется 8 битами?
2. **Файл:** Файл содержит 1024 символа, каждый из которых кодируется 16 битами. Сколько байт занимает этот файл?

Задание 2: Выбор кодировки

Для кодирования текста используется кодовая таблица, в которой каждому символу соответствует уникальный код. Какая из следующих кодировок позволяет представить больший набор символов:

- Кодировка, использующая 7 бит на символ
- Кодировка, использующая 8 бит на символ

Задание 3: Задача из ОГЭ

Для кодирования текста используется алфавит из 64 символов. Какое минимальное количество бит необходимо для кодирования одного символа этого алфавита?

Задание 4: Практическое задание

1. **Напиши текст:** Напиши небольшой текст (например, стихотворение или рассказ).
2. **Определи длину:** Подсчитай количество символов в тексте.
3. **Выбери кодировку:** Выбери кодировку (например, UTF-8, которая использует переменное количество бит для кодирования символов).
4. **Рассчитай объем:** Рассчитай приблизительный информационный объем твоего текста в байтах.

Задание 5: Анализ ситуации

У тебя есть два файла:

- Файл А: 1000 символов, кодировка UTF-8
- Файл Б: 500 символов, кодировка ASCII (1 байт на символ) Какой файл займет больше места на диске? Обоснуй свой ответ.

Практическая работа №8 «Кодирование растровых изображений и звука»

Цель:

- Понять принципы кодирования изображений и звука.
- Научиться оценивать информационный объем графических и звуковых файлов.
- Развить навыки работы с графическими редакторами и аудиоредакторами.

Ход работы

Задание 1: Изучение растровых изображений

1. **Создай изображение:** В графическом редакторе создай небольшое изображение (например, квадрат, круг).
2. **Измени размер:** Измени размер изображения, увеличив и уменьшив его. Что происходит с качеством изображения при изменении размера?
3. **Измени глубину цвета:** Попробуй изменить глубину цвета изображения. Как это влияет на размер файла и на качество изображения?

Задание 2: Расчет информационного объема изображения

1. **Определи параметры:** Определи разрешение и глубину цвета своего изображения.
2. **Вычисли объем:** Рассчитай приблизительный информационный объем изображения в байтах, используя формулу:
 - $\text{Размер изображения (байты)} = \text{ширина (пиксели)} * \text{высота (пиксели)} * \text{глубина цвета (биты)} / 8$

Задание 3: Изучение звуковых файлов

1. **Запиши звук:** Используя аудиоредактор, запиши короткий звуковой фрагмент.
2. **Измени параметры:** Попробуй изменить частоту дискретизации и разрядность записи. Как это влияет на качество звука и размер файла?
3. **Сравни форматы:** Сравни размер файлов, полученных при сохранении записи в разных форматах (например, WAV, MP3).

Задание 4: Задача из ОГЭ

Для хранения растрового рисунка размером 64 на 64 пикселя выделили 4 Кбайта памяти. Каково максимально возможное количество цветов в палитре?

Практическая работа №9 «Создание небольших текстовых документов посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов»

Цель работы:

- Закрепить навыки квалифицированного клавиатурного письма.
- Научиться создавать простые текстовые документы с использованием базовых функций текстового редактора.
- Оформить текстовый документ в соответствии с заданными требованиями.

Ход работы

Задание 1: Создание приглашения

- **Задание:** Создай приглашение на день рождения.
- **Требования:**
 - В приглашении укажи: дату, время, место проведения, краткое описание мероприятия.
 - Оформи приглашение: выбери шрифт, размер шрифта, выравнивание текста.
 - Добавь рисунок или картинку, соответствующую тематике дня рождения.
 - Сохрани документ под именем "Приглашение".

Задание 2: Написание короткого рассказа

- **Задание:** Напиши короткий рассказ (5-7 предложений) на тему "Мое любимое животное".
- **Требования:**
 - Используй различные части речи и предложения.
 - Оформи текст: выбери шрифт, размер шрифта, отступы абзацев.
 - Проверь текст на наличие ошибок.

Запиши в тетрадь путь к каждому созданному файлу.

Практическая работа №10 «Форматирование текстовых документов (установка параметров страницы документа; форматирование символов и абзацев; вставка колонтитулов и номеров страниц)»

Цель работы:

- Научиться изменять параметры страницы документа.
- Освоить основные приемы форматирования символов и абзацев.
- Изучить способы вставки колонтитулов и номеров страниц.
- Создать аккуратно оформленный текстовый документ.

Ход работы

Задание 1: Изменение параметров страницы

- Открой новый документ.
- **Задание 1.1:** Измени ориентацию страницы с портретной на альбомную.
- **Задание 1.2:** Установи поля страницы: верхнее - 2 см, нижнее - 2.5 см, левое и правое - 2 см.
- **Задание 1.3:** Вставь разрыв страницы.

Задание 2: Форматирование символов

- Напиши небольшой текст.
- **Задание 2.1:** Выдели часть текста и измени шрифт на Times New Roman, размер - 14.
- **Задание 2.2:** Сделай выделенный текст жирным и курсивным.
- **Задание 2.3:** Измени цвет шрифта на синий.

Задание 3: Форматирование абзацев

- **Задание 3.1:** Выдели абзац и установи выравнивание по центру.
- **Задание 3.2:** Увеличь отступ первой строки абзаца.
- **Задание 3.3:** Сделай междустрочный интервал полуторным.

Задание 4: Вставка колонтитулов и номеров страниц

- **Задание 4.1:** Вставь верхний колонтитул и напиши там "Моя работа".
- **Задание 4.2:** Вставь нижний колонтитул и автоматически пронумеруй страницы.

Запиши в тетрадь путь к каждому созданному файлу.

Практическая работа №11 «Работа со списками»

Цель работы:

- Научиться создавать различные типы списков.
- Оформить списки в соответствии с заданными требованиями.
- Применить полученные знания для создания структурированных текстов.

Ход работы

Задание 1: Создание нумерованного списка

- **Задание 1.1:** Создай список из пяти любимых предметов в школе.
- **Задание 1.2:** Измени стиль нумерации на римские цифры.

Задание 2: Создание списка с маркерами

- **Задание 2.1:** Составь список необходимых продуктов для приготовления салата.
- **Задание 2.2:** Измени маркеры на символы: звездочки, кружки.

Задание 3: Многоуровневые списки

- **Задание 3.1:** Составь план своей комнаты.
 - Основные разделы: мебель, техника, украшения.
 - Подпункты: конкретные предметы в каждом разделе.

Задание 4: Табуляция

- **Задание 4.1:** Напиши стихотворение.
- **Задание 4.2:** Отформатируй стихотворение с помощью табуляции, чтобы создать отступы у каждой строки.

Практическая работа №12 «Создание таблиц»

Цель работы:

- Научиться создавать таблицы различной сложности.
- Оформить таблицы в соответствии с заданными требованиями.
- Применять таблицы для структурирования информации.

Ход работы

Задание 1: Создание простой таблицы

- **Задание 1.1:** Создай таблицу для расписания уроков на понедельник.
- **Задание 1.2:** Заполни таблицу: первый столбец - время урока, второй - предмет.

Задание 2: Форматирование таблицы

- **Задание 2.1:** Измени ширину столбцов так, чтобы все данные помещались без обрезания.
- **Задание 2.2:** Выдели заголовок таблицы и измени шрифт, размер шрифта и выравнивание по центру.
- **Задание 2.3:** Выполни заливку чередующихся строк в разные цвета для лучшей читаемости.

Задание 3: Создание таблицы слиянием ячеек

- **Задание 3.1:** Создай таблицу для результатов соревнования по бегу.
- **Задание 3.2:** Объедини первые две ячейки в верхней строке для заголовка "Результаты соревнований".

Практическая работа №13 «Вставка в документ формул, изображений»

Цель работы:

- Научиться вставлять формулы и изображения в текстовый документ.
- Оформить вставленные элементы в соответствии с требованиями.
- Понять, как использовать формулы и изображения для иллюстрации текстовой информации

Ход работы

Задание 1: Вставка формулы

- **Задание 1.1:** Открой новый документ.
- **Задание 1.2:** Вставь формулу для расчета площади прямоугольника ($S = a * b$).
- **Задание 1.3:** Измени размер и шрифт формулы.

Задание 2: Вставка изображения

- **Задание 2.1:** Найди на компьютере любое изображение.
- **Задание 2.2:** Вставь изображение в документ.
- **Задание 2.3:** Измени размер изображения и расположи его по центру страницы.

Задание 3: Создание таблицы с формулами и изображениями

- **Задание 3.1:** Создай таблицу 2x2.
- **Задание 3.2:** В одну ячейку вставь формулу для расчета площади круга.
- **Задание 3.3:** В другую ячейку вставь изображение круга.

Задание 4: Создание документа с использованием формул и изображений

- **Задание 4.1:** Выбери любую тему (например, "Моя комната")
- **Задание 4.2:** Создай документ, в котором опишешь свою комнату, используя:
 - Текст для описания
 - Формулы для расчета площади комнаты, площади окна
 - Изображения своей комнаты, мебели

Практическая работа №14 «Создание небольших текстовых документов с цитатами и ссылками на цитируемые источники»

Цель работы:

- Научиться правильно оформлять цитаты в текстовом документе.
- Добавлять ссылки на цитируемые источники.
- Создавать небольшие исследовательские работы с использованием цитат

Ход работы

Задание 1: Поиск информации и цитирование

- Выбери любую интересующую тебя тему (например, "Космос", "Животные", "История").
- Найди в интернете 3-4 интересных факта по выбранной теме.
- Скопируй эти факты в свой документ и оформи их как цитаты.

Задание 2: Оформление цитат

- **Прямая цитата:** Оформи выбранные факты в кавычки и укажи автора и источник информации (например, книга, статья, сайт).
- **Непрямая цитата:** Перескажи своими словами найденную информацию, указав источник.

Задание 3: Создание списка литературы

- Составь список литературы, в который включи все использованные источники.
- Укажи для каждого источника:
 - Фамилия, имя автора (если известны)
 - Название источника
 - Год издания
 - Ссылка на источник (если это интернет-ресурс)

Задание 4: Создание небольшого исследования

- Выбери один из фактов, который тебя больше всего заинтересовал.
- Найди дополнительную информацию по этой теме.
- Напиши небольшое исследование (5-7 предложений), используя найденные факты и оформляя их как цитаты. Обязательно укажи все источники информации.

Практическая работа №15 «Создание и/или редактирование изображения, в том числе цифровых фотографий, с помощью инструментов растрового графического редактора»

Цель работы:

- Научиться работать с растровыми графическими редакторами.
- Освоить основные инструменты для создания и редактирования изображений.
- Применить полученные знания для создания и обработки собственных изображений.

Ход работы

Задание 1: Знакомство с интерфейсом редактора

- Открой выбранный графический редактор.
- Ознакомься с основными инструментами: кисть, карандаш, ластик, заливка, выбор области.
- Найди панели инструментов для работы с цветом, размерами кисти и другими параметрами.

Задание 2: Создание нового изображения

- **Задание 2.1:** Создай новое изображение определенного размера и разрешения.
- **Задание 2.2:** Используя инструменты рисования, создай простую картинку (например, дом, дерево, животное).

Задание 3: Редактирование существующего изображения

- **Задание 3.1:** Открой любое изображение (свою фотографию или готовое изображение).
- **Задание 3.2:** Измени размер изображения.
- **Задание 3.3:** Обрежь изображение, удалив лишние участки.
- **Задание 3.4:** Измени яркость и контрастность изображения.

Задание 4: Создание коллажа

- **Задание 4.1:** Открой несколько изображений.
- **Задание 4.2:** Скопируй и вставь фрагменты этих изображений на новый холст.
- **Задание 4.3:** Объедини фрагменты в единую композицию.

Практическая работа №16 «Создание и редактирование изображения с помощью инструментов векторного графического редактора»

Цель работы:

- Познакомиться с основами векторной графики.
- Научиться создавать и редактировать векторные изображения с помощью специализированного программного обеспечения.
- Понять преимущества векторной графики по сравнению с растровой.

Ход работы

Задание 1: Знакомство с интерфейсом редактора

- Открой выбранный векторный графический редактор.
- Ознакомься с основными инструментами: перо, прямоугольник, эллипс, текст.
- Найди панели инструментов для работы с цветом, контурами и заполнением.

Задание 2: Создание простой фигуры

- **Задание 2.1:** Создай новый документ.
- **Задание 2.2:** Используя инструмент "Перо", нарисуй простую фигуру (например, квадрат, круг, треугольник).
- **Задание 2.3:** Измени цвет заливки и контура фигуры.

Задание 3: Создание композиции из фигур

- **Задание 3.1:** Создай несколько фигур различной формы и размера.
- **Задание 3.2:** Группируй фигуры для создания более сложных объектов.
- **Задание 3.3:** Расположи фигуры на холсте так, чтобы получилась интересная композиция.

Задание 4: Редактирование векторного изображения

- **Задание 4.1:** Выдели созданную фигуру.
- **Задание 4.2:** Измени форму фигуры, перемещая узловые точки.
- **Задание 4.3:** Примени к фигуре эффект тени или градиент.

Задание 5: Создание текста

- **Задание 5.1:** Напиши какой-либо текст.
- **Задание 5.2:** Измени шрифт, размер, цвет и выравнивание текста.
- **Задание 5.3:** Преобразуй текст в кривые для дальнейшего редактирования.

Практическая работа №17 «Создание презентации»

Цель работы:

- Научиться создавать презентации с помощью программы Microsoft PowerPoint или аналогичной.
- Оформить презентацию в соответствии с заданными требованиями.
- Научиться структурировать информацию и использовать мультимедийные элементы.

Ход работы

Используя информацию и иллюстративный материал, содержащийся в каталоге DEMO-13, создайте презентацию из трёх слайдов на тему «Немецкая овчарка». В презентации должны содержаться краткие иллюстрированные сведения о внешнем виде, истории породы, темпераменте собак породы немецкая овчарка. Все слайды должны быть выполнены в едином стиле, каждый слайд должен быть озаглавлен.

Презентацию сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы экзамена. Файл ответа необходимо сохранить в одном из следующих форматов: *.odp, *.ppt, *.pptx.

Требования к оформлению работы

1. Ровно три слайда без анимации. Параметры страницы (слайда): экран (16:9), ориентация альбомная.

2. Содержание, структура, форматирование шрифта и размещение изображений на слайдах:

- первый слайд – титульный слайд с названием презентации, в подзаголовке титульного слайда в качестве информации об авторе презентации указывается идентификационный номер участника экзамена;

- второй слайд – основная информация в соответствии с заданием, размещённая по образцу на рисунке макета слайда 2:

- заголовок слайда;
- два изображения;
- два блока текста;

- третий слайд – дополнительная информация по теме презентации, размещённая по образцу на рисунке макета слайда 3:

- заголовок слайда;
- три изображения;
- три блока текста.

На макетах слайдов существенным является наличие всех объектов, включая заголовки, их взаимное расположение. Выравнивание объектов, ориентация изображений выполняются произвольно в соответствии с замыслом автора работы и служат наилучшему раскрытию темы.

Название презентации Информация об авторе	Макет 1-го слайда Тема презентации
Текстовый блок Текстовый блок	Макет 2-го слайда Основная информация по теме презентации
Текстовый блок Текстовый блок Текстовый блок	Макет 3-го слайда Дополнительная информация по теме презентации

В презентации должен использоваться единый тип шрифта.

Размер шрифта для названия презентации на титульном слайде – 40 пунктов, для подзаголовка на титульном слайде и заголовков слайдов – 24 пункта, для подзаголовков на втором и третьем слайдах и для основного текста – 20 пунктов.

Текст не должен перекрывать основные изображения и сливаться с фоном.

Практическая работа №18 «Настройка анимации и создание гиперссылок»

Цель работы:

- Научиться создавать динамичные и интерактивные презентации.
- Овладеть навыками настройки анимации объектов на слайдах.
- Научиться создавать гиперссылки для перехода между слайдами или на внешние ресурсы.

Ход работы

Задание 1: Создание презентации

1. Создайте новую презентацию на тему, которая вас интересует. Например, "Моя любимая страна", "Любимое животное" или "Мой любимый вид спорта".
2. Подготовьте необходимый текстовый и графический материал.

Задание 2: Добавление анимации

1. Выберите объект на слайде (текст, изображение, фигура), который вы хотите анимировать.
2. Перейдите на вкладку **Анимации**.
3. Выберите нужный эффект анимации из предложенных вариантов (появление, исчезновение, перемещение и др.).
4. Настройте параметры анимации: скорость, направление, триггер (по щелчку, с предыдущим, с предыдущим и т.д.).
5. Экспериментируйте с различными эффектами анимации, чтобы создать интересный и динамичный слайд.

Задание 3: Создание гиперссылок

1. Выберите текст или объект, который будет служить гиперссылкой.
2. Перейдите на вкладку **Вставка** и нажмите кнопку **Ссылка**.
3. В открывшемся окне выберите один из вариантов:
 - **Место в документе:** для перехода на другой слайд презентации.
 - **Адрес электронной почты:** для создания ссылки на электронный адрес.
 - **Веб-страница:** для создания ссылки на веб-сайт.
 - **Файл:** для создания ссылки на файл на вашем компьютере.
4. Заполните необходимые поля и нажмите **ОК**.

Задание 4: Проверка работы презентации

1. Просмотрите презентацию в режиме слайд-шоу, чтобы убедиться, что все анимации и гиперссылки работают корректно.
2. Проверьте, легко ли ориентироваться в презентации благодаря гиперссылкам.

Контрольная работа №1 «Представление информации»

ВАРИАНТ 1

1. Петя — выпускник 11 класса. Выберите (отметьте «галочкой») актуальную для него информацию:

- ☐ Информация о датах проведения экзаменов
- ☐ Информация о зачислении в 1 класс
- ☐ Информация о вступительных экзаменах в вуз
- ☐ Информация о невыполненной домашней работе в 5 классе

2. Толя, Петя, Саша и Ваня заняли первые четыре места в велокроссе. На вопрос, какие места они заняли, мальчики ответили:

- 1) Толя не занял ни первое, ни четвёртое место.
2) Петя занял второе место.
3) Саша не был последним.
Кто занял первое место?

Решение

Ответ: _____

3. Латинские буквы T, U, Y, W закодированы двоичными числами:

T	U	Y	W
111	011	100	110

Какая последовательность букв закодирована двоичной строкой 111110100011?

Ответ: _____

4. Саша шифрует русские слова, заменяя букву её номером в алфавите (без пробелов). Номера букв даны в таблице.

А — 1	Ж — 8	Н — 15	Ф — 22	Ы — 29
Б — 2	З — 9	О — 16	Х — 23	Ь — 30
В — 3	И — 10	П — 17	Ц — 24	Э — 31
Г — 4	Й — 11	Р — 18	Ч — 25	Ю — 32
Д — 5	К — 12	С — 19	Ш — 26	Я — 33
Е — 6	Л — 13	Т — 20	Щ — 27	
Ё — 7	М — 14	У — 21	Ъ — 28	

Некоторые шифровки можно расшифровать единственным способом, другие — несколькими способами. Одна из следующих шифровок расшифровывается единственным способом. Найдите и расшифруйте её. То, что получилось, запишите в качестве ответа.

- 1) 1356 2) 4110 3) 3012 4) 5131

Ответ:

5. Вы можете использовать алфавит из двух символов: 1 и 2. Сколько разных трёхсимвольных слов существует в этом алфавите?

Решение

Для ответа на вопрос постройте схему:

Ответ:

Выпишите все слова, начинающиеся с символа 1:

6. Укажите самую большую величину из следующих:

- ☐ 88 бит
- ☐ 1025 Кбайт
- ☐ 1 Мбайт
- ☐ 11 байт

7. Получено сообщение, информационный объём которого равен 0,5 Кбайт. Чему равен информационный объём этого сообщения в битах?

Ответ:

**Контрольная работа №2 «Текстовые документы. Компьютерная графика.
Мультимедийные презентации»**

ВАРИАНТ 1

1. Брошюра содержит 16 страниц, на каждой из которых в среднем по 32 строки, содержащих 64 символов каждая. Сколько килобайт составляет информационный объём текстового файла с брошюрой, если для кодирования текста использована 8-битная кодировка КОИ-8?

Решение

.....

.....

.....

Ответ:

2. Создайте в текстовом редакторе таблицу «Города воинской Славы», состоящую из 8 строк и 3 столбцов:

№ п/п	Название города	Дата присвоения звания

Заполните таблицу, при необходимости используя справочную литературу или Интернет. Выберите 7 городов воинской славы.

Примените к таблице стиль оформления по своему усмотрению.

Добавьте девятую строку к таблице, объедините все ячейки этой строки и впишите в неё текст «ГДЕ МЫ, ТАМ ПОБЕДА!» всеми прописными буквами, курсивным начертанием, размер шрифта 16.

3. *Дополнительное задание.* Не будучи волшебником, попытайтесь превратить час в век:

ч	а	с	–				–				–				–	в	е	к
---	---	---	---	--	--	--	---	--	--	--	---	--	--	--	---	---	---	---

3. Несжатое растровое изображение размером 128×128 пикселей занимает 8 Кбайт памяти. Каково максимально возможное число цветов в палитре изображения?

Решение

.....

.....

Ответ:

Фонд оценочных средств разработан в соответствии с федеральной рабочей программой основного общего образования предмета «Информатика» (базовый уровень) (ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», Москва, 2023).

Учебник:

Информатика: 8-й класс: базовый уровень: учебник / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – Москва: Просвещение, 2023.

Практическая работа № 1 «Перевод чисел из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления и обратно»

Цель работы:

- Закрепить теоретические знания о десятичной и двоичной системах счисления.
- Научиться переводить числа из одной системы счисления в другую.
- Понять принципы работы с различными системами счисления.

Ход работы

1. Перевод из десятичной в двоичную систему счисления:

- Переведите следующие десятичные числа в двоичную систему счисления:
 - 27
 - 51
 - 128

2. Перевод из двоичной в десятичную систему счисления:

- Переведите следующие двоичные числа в десятичную систему счисления:
 - 10110
 - 110011
 - 1000000

3. Решение задач:

- Сколько бит потребуется для кодирования числа 255 в двоичной системе?
- Какое наибольшее число можно представить с помощью 10 бит?

4. Дополнительные задания:

- Переведите число 3.14 (десятичное) в двоичную систему счисления с точностью до 5 знаков после запятой.
- Выполните следующие арифметические операции в двоичной системе счисления:
 - $1101 + 1011$
 - $10110 - 1001$

Практическая работа № 2 «Перевод чисел из десятичной системы счисления в восьмеричную систему счисления и обратно»

Цель работы:

- Закрепить теоретические знания о десятичной и восьмеричной системах счисления.
- Научиться переводить числа из одной системы счисления в другую.
- Понять принципы работы с различными системами счисления.

Ход работы

• Перевод из десятичной в восьмеричную систему счисления:

- Переведите следующие десятичные числа в восьмеричную систему счисления:
 - 45
 - 123
 - 256

• Перевод из восьмеричной в десятичную систему счисления:

- Переведите следующие восьмеричные числа в десятичную систему счисления:
 - 57
 - 123
 - 777

• Решение задач:

- Сколько цифр потребуется для записи числа 1000 в восьмеричной системе счисления?
- Какое наибольшее число можно представить с помощью трех восьмеричных цифр?

• Дополнительные задания:

- Переведите число 15.25 (десятичное) в восьмеричную систему счисления с точностью до двух знаков после запятой.
- Выполните следующие арифметические операции в восьмеричной системе счисления:
 - $37 + 45$
 - $123 - 56$

Практическая работа № 3 «Перевод чисел из десятичной системы счисления в шестнадцатеричную систему счисления и обратно»

Цель работы:

- Закрепить теоретические знания о десятичной и шестнадцатеричной системах счисления.
- Научиться переводить числа из одной системы счисления в другую.
- Понять принципы работы с различными системами счисления.

Ход работы

1. Перевод из десятичной в шестнадцатеричную систему счисления:

- Переведите следующие десятичные числа в шестнадцатеричную систему счисления:
 - 57
 - 123
 - 255

2. Перевод из шестнадцатеричной в десятичную систему счисления:

- Переведите следующие шестнадцатеричные числа в десятичную систему счисления:
 - 3B
 - A5
 - FF

3. Решение задач:

- Сколько цифр потребуется для записи числа 4096 в шестнадцатеричной системе счисления?
- Какое наибольшее число можно представить с помощью двух шестнадцатеричных цифр?

4. Дополнительные задания:

- Переведите число 12.375 (десятичное) в шестнадцатеричную систему счисления с точностью до двух знаков после запятой.
- Выполните следующие арифметические операции в шестнадцатеричной системе счисления:
 - $3A + 2B$
 - $FF - 5A$

Практическая работа № 4 «Определение истинности составного высказывания»

Цель работы:

- Закрепить знания о логических операциях И, ИЛИ, НЕ.
- Научиться составлять таблицы истинности для сложных логических выражений.
- Развить навыки анализа логических связей между высказываниями.

Ход работы

Среди следующих высказываний укажите составные, выделите в них простые, обозначьте их каждое из них буквой. Запишите с помощью логических операций каждое составное высказывание.

1. Число 456 трехзначное и четное.
2. Неверно, что Солнце движется вокруг Земли.
3. Число делится на 9 тогда и только тогда, когда сумма его цифр делится на 9.
4. Луна — спутник Земли.
5. На уроке химии ученики выполняли лабораторную работу, и результаты исследований записывали в тетрадь.

2. Постройте отрицания следующих высказываний.

1. На улице сухо.
2. Сегодня выходной день.
3. Ваня не был готов сегодня к урокам.
4. Неверно, что число 3 не является делителем числа 198.
5. Некоторые млекопитающие не живут на суше.

3. Из каждой трех выберите пару высказываний, являющихся отрицаниями друг друга.

1. “Луна — спутник Земли”, “Неверно, что Луна спутник Земли”, “Неверно, что Луна не является спутником Земли”;
2. “Прямая а перпендикулярна прямой с”; “Прямая а не параллельна прямой с”; “Прямая а не пересекается с прямой с”.

Практическая работа № 5 «Построение таблиц истинности»

Цель работы:

- Закрепить знания о логических операциях И, ИЛИ, НЕ.
- Научиться составлять таблицы истинности для сложных логических выражений.
- Развить навыки анализа логических связей между высказываниями.

Ход работы

Задание 1: Составить таблицы истинности для следующих логических выражений:

- $A \wedge B$
- $A \vee B$
- $\neg A$
- $A \wedge \neg B$
- $(A \vee B) \wedge \neg C$

Задание 2: Записать на языке алгебры логики следующие высказывания:

- "Идет дождь или светит солнце."
- "Если идет дождь, то я возьму зонт."
- "Я люблю математику и физику."

Задание 3: Определить, истинно или ложно следующее сложное высказывание: "Если сегодня понедельник, а завтра вторник, то послезавтра среда". Составить таблицу истинности.

Задание 4: Решить логические задачи:

- Условие для включения сигнализации: если дверь открыта и движение обнаружено. Записать это условие на языке алгебры логики.
- Условие для выдачи премии сотруднику: если сотрудник выполнил план и не имел прогулов. Записать это условие на языке алгебры логики.

Задание 5: Построить схему логической цепи, соответствующей выражению $(A \vee B) \wedge \neg C$.

Практическая работа № 6 «Разработка линейных алгоритмов для управления формальными исполнителями»

Цель работы:

- Закрепить навыки составления линейных алгоритмов.
- Научиться применять алгоритмы для управления формальными исполнителями.
- Подготовиться к решению задач ОГЭ по информатике.

Ход работы

Задание 1:

- **Исполнитель Робот:** Имеет две команды:
 - **вперед** – перемещается на одну клетку вперед.
 - **направо** – поворачивается на 90 градусов направо.
 - **налево** – поворачивается на 90 градусов налево.
- **Задание:** Составьте алгоритм для робота, чтобы он прошел по следующему пути: вперед, направо, вперед, налево, вперед. Запишите алгоритм в виде последовательности команд.

Задание 2:

- **Исполнитель Чертёжник:** Имеет две команды:
 - **вверх** – поднимает карандаш.
 - **вниз** – опускает карандаш.
 - **вправо** – перемещает карандаш на одну клетку вправо.
 - **влево** – перемещает карандаш на одну клетку влево.
- **Задание:** Составьте алгоритм для чертёжника, чтобы он нарисовал квадрат со стороной в 5 клеток.

Задание 3:

- **Исполнитель Вычислитель:** Имеет команды арифметических операций (+, -, *, /).
- **Задание:** Составьте алгоритм для вычисления значения выражения: $(3 + 5) * 2 - 7$.

Задание 4:

- **Исполнитель Текстовый редактор:** Имеет команды для вставки символов, удаления символов, перемещения курсора.
- **Задание:** Составьте алгоритм для удаления лишних пробелов в начале и конце текстовой строки.

Задание 5:

- **Исполнитель Черепашка:** Имеет команды:
 - **вперед n** – перемещается вперед на n шагов.
 - **направо** – поворачивается на 90 градусов направо.
 - **налево** – поворачивается на 90 градусов налево.
- **Задание:** Черепашка находится в левом нижнем углу квадратной сетки размером 5x5 клеток. Составьте алгоритм, чтобы черепашка нарисовала квадрат со стороной в 3 клетки, начиная с левого верхнего угла сетки.

Практическая работа № 7 «Разработка алгоритмов с использованием ветвлений для управления формальными исполнителями»

Цель работы:

- Закрепить навыки составления алгоритмов с ветвлениями.
- Научиться применять ветвления для управления поведением формальных исполнителей в зависимости от условий.
- Подготовиться к решению задач ОГЭ по информатике.

Ход работы

Задание 1:

- **Исполнитель Робот:** Имеет команды: вперед, налево, направо.
- **Задание:** Составить алгоритм для робота, чтобы он двигался по лабиринту, состоящему из клеток. Если впереди стена, то робот должен повернуть направо.

Задание 2:

- **Исполнитель Чертёжник:** Имеет команды: вверх, вниз, влево, вправо.
- **Задание:** Составить алгоритм для чертёжника, чтобы он нарисовал треугольник, если заданное число больше 5, и квадрат, если число меньше или равно 5.

Задание 3:

- **Исполнитель Вычислитель:** Имеет команды арифметических операций и сравнения.
- **Задание:** Составить алгоритм, который определяет, является ли введенное число четным или нечетным.

Задание 4:

- **Исполнитель Черепашка:** Имеет команды: вперед, налево, направо, цвет.
- **Задание:** Черепашка находится в левом нижнем углу квадратной сетки. Составить алгоритм, чтобы черепашка нарисовала спираль, состоящую из 10 кругов. Каждый следующий круг должен быть меньше предыдущего. Если черепашка выходит за границы поля, она должна изменить цвет линии.

Задание 5:

- **Исполнитель Текстовый редактор:** Имеет команды для вставки, удаления символов, сравнения строк.
- **Задание:** Составить алгоритм, который определяет, является ли введенное слово палиндромом (читается одинаково слева направо и справа налево).

Практическая работа № 8 «Разработка алгоритмов с использованием циклов для управления формальными исполнителями»

Цель работы:

- Закрепить навыки составления алгоритмов с использованием циклов.
- Научиться применять циклы для организации повторяющихся действий в алгоритмах управления формальными исполнителями.
- Подготовиться к решению задач, связанных с циклами, в экзаменационных работах.

Ход работы

Задание 1:

- **Исполнитель Робот:** Имеет команды: вперед, налево, направо.
- **Задание:** Составить алгоритм для робота, чтобы он нарисовал квадрат со стороной в 10 клеток. Использовать цикл для повторения действий по построению каждой стороны.

Задание 2:

- **Исполнитель Чертёжник:** Имеет команды: вверх, вниз, влево, вправо.
- **Задание:** Составить алгоритм для чертёжника, чтобы он нарисовал лестницу из 10 ступенек. Каждая ступенька должна быть на одну клетку шире предыдущей.

Задание 3:

- **Исполнитель Вычислитель:** Имеет команды арифметических операций.
- **Задание:** Составить алгоритм для вычисления факториала числа (произведения всех натуральных чисел от 1 до заданного числа).

Задание 4:

- **Исполнитель Текстовый редактор:** Имеет команды для вставки символов, удаления символов.
- **Задание:** Составить алгоритм для удаления всех вхождений заданного символа из текста.

Задание 5:

- **Исполнитель Черепашка:** Имеет команды: вперед, налево, направо, цвет.
- **Задание:** Черепашка находится в центре квадратной сетки. Составить алгоритм, чтобы черепашка нарисовала спираль, состоящую из 20 кругов. Каждый следующий круг должен быть больше предыдущего на 10 единиц. Цвет линии должен меняться при каждом новом круге.

Практическая работа № 9 «Разработка для формального исполнителя алгоритма, приводящего к требуемому результату при конкретных исходных данных»

Цель работы:

- Закрепить навыки составления алгоритмов.
- Научиться разрабатывать алгоритмы, которые решают конкретные задачи при заданных условиях.
- Понять связь между алгоритмами и формальными исполнителями.

Ход работы

Задание 1:

Исполнитель Робот умеет перемещаться по лабиринту, начерченному на плоскости, разбитой на клетки. Между соседними (по сторонам) клетками может стоять стена, через которую Робот пройти не может.

У Робота есть девять команд. Четыре команды – это команды-приказы:

вверх вниз влево вправо

При выполнении любой из этих команд Робот перемещается на одну клетку соответственно: вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →. Если Робот получит команду передвижения сквозь стену, то он разрушится.

Также у Робота есть команда **закрасить**, при которой закрашивается клетка, в которой Робот находится в настоящий момент.

Ещё четыре команды – это команды проверки условий. Эти команды проверяют, свободен ли путь для Робота в каждом из четырёх возможных направлений:

сверху свободно снизу свободно слева свободно справа свободно

Эти команды можно использовать вместе с условием «если», имеющим следующий вид:

если условие то

последовательность команд

все

Здесь *условие* – одна из команд проверки условия.

Последовательность команд – это одна или несколько любых команд-приказов.

Например, для передвижения на одну клетку вправо, если справа нет стенки и закрашивания клетки, можно использовать такой алгоритм:

если справа свободно то

вправо

закрасить

все

В одном условии можно использовать несколько команд проверки условий, применяя логические связки **и**, **или**, **не**, например:

если (справа свободно) и (не снизу свободно) то

вправо

все

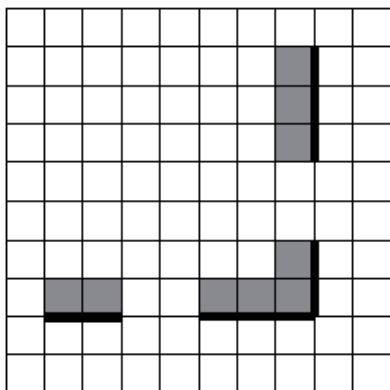
Для повторения последовательности команд можно использовать цикл «пока», имеющий следующий вид:

нц пока условие

последовательность команд

кц

Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные непосредственно выше горизонтальной стены и левее вертикальной стены. Проходы должны остаться незакрашенными. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).



При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться, выполнение алгоритма должно завершиться. Конечное расположение Робота может быть произвольным.

Алгоритм должен решать задачу для любого допустимого расположения стен и любого расположения и размера проходов внутри стен.

Алгоритм может быть выполнен в среде формального исполнителя или записан в текстовом редакторе.

Сохраните алгоритм в формате программы Кумир или в текстовом файле. Название файла и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы экзамена.

Задание 2:

У исполнителя Альфа две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 1

2. умножь на b

(b – неизвестное натуральное число; $b \geq 2$).

Первая из них увеличивает число на экране на 1, вторая умножает его на b .

Алгоритм для исполнителя Альфа – это последовательность номеров команд.

Найдите значение числа b , при котором **из числа 6** по алгоритму 11211 будет получено **число 82**.

Практическая работа № 10 «Программирование линейных алгоритмов»

Цель работы:

- Закрепить теоретические знания о линейных алгоритмах.
- Научиться применять язык программирования Python для реализации линейных алгоритмов.
- Развить навыки решения простых вычислительных задач с помощью компьютера.

Ход работы

Задание 1:

- Написать программу, которая вычисляет площадь прямоугольника по заданным длине и ширине.
- **Входные данные:** длина и ширина прямоугольника (ввести с клавиатуры).
- **Выходные данные:** площадь прямоугольника.

Задание 2:

- Написать программу, которая конвертирует температуру из градусов Цельсия в градусы Фаренгейта по формуле $F = (C * 9/5) + 32$.
- **Входные данные:** температура в градусах Цельсия.
- **Выходные данные:** температура в градусах Фаренгейта.

Задание 3:

- Написать программу, которая вычисляет среднее арифметическое трех чисел.
- **Входные данные:** три числа.
- **Выходные данные:** среднее арифметическое.

Задание 4:

- Написать программу, которая выводит на экран все четные числа от 2 до 20.

Практическая работа № 11 «Разработка программ, содержащих оператор ветвления»

Цель работы:

- Закрепить знания об операторе ветвления `if` в Python.
- Научиться применять оператор ветвления для решения различных задач.
- Развить навыки написания программ, учитывающих различные условия.

Теоретическая часть:

- **Оператор ветвления `if`:** Позволяет выполнять разные участки кода в зависимости от истинности или ложности условия.
- **Синтаксис:**

Python

```
if условие:
```

```
    # Код, выполняемый, если условие истинно
```

```
else:
```

```
    # Код, выполняемый, если условие ложно
```

Практическая часть:

Задание 1:

- Напишите программу, которая проверяет, является ли введенное число положительным, отрицательным или нулем.

Задание 2:

- Напишите программу, которая определяет, является ли введенное число четным или нечетным.

Задание 3:

- Напишите программу, которая выводит на экран большее из двух введенных чисел.

Задание 4:

- Напишите программу, которая проверяет, является ли введенный год високосным. (Високосный год делится на 4 без остатка, но не делится на 100, кроме тех случаев, когда он делится на 400.)

Задание 5:

- Напишите программу, которая принимает на вход оценку ученика и выводит соответствующую ей вербальную оценку (например, "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно").

Практическая работа № 12 «Разработка программ, содержащих цикл с условием»

Цель работы:

- Закрепить знания о цикле `while` в Python.
- Научиться применять цикл `while` для решения различных задач.
- Развить навыки написания программ, выполняющих повторяющиеся действия до выполнения определенного условия.

Теоретическая часть:

- **Цикл `while`:** Позволяет повторять блок кода до тех пор, пока заданное условие истинно.
- **Синтаксис:**

Python

```
while условие:  
    # Код, который будет выполняться, пока условие истинно
```

Практическая часть:

Задание 1:

- Написать программу, которая выводит все четные числа от 2 до 20.
- Написать программу, которая вычисляет сумму всех чисел от 1 до N (значение N вводится пользователем).
- Написать программу, которая находит факториал числа N (значение N вводится пользователем).

Задание 2:

- Написать программу, которая спрашивает у пользователя число, пока он не введет число 0.
- Написать программу, которая генерирует случайное число от 1 до 100 и предлагает пользователю угадать его. Программа должна подсказывать, больше или меньше загаданное число.

Задание 3:

- Написать программу, которая вычисляет квадратный корень из числа с точностью до 0.001, используя метод последовательных приближений.

Задание 4:

- Написать программу, которая рисует прямоугольник из звездочек заданной ширины и высоты.

Практическая работа № 13 «Разработка программ, содержащих цикл с переменной (с заданным количеством повторений)»

Цель работы:

- Закрепить знания о цикле `for` в Python.
- Научиться применять цикл `for` для решения задач, где количество повторений известно заранее.
- Развить навыки написания эффективных и компактных программ.

Теоретическая часть:

- **Цикл `for`:** Позволяет выполнять блок кода заданное количество раз.
- **Синтаксис:**

Python

```
for переменная in range(начало, конец, шаг):
```

```
    # Код, который будет выполняться
```

- переменная принимает последовательно значения из заданного диапазона.
- `range(начало, конец, шаг)` генерирует последовательность чисел от начало до конец-1 с шагом шаг.

Практическая часть:

Задание 1:

- Написать программу, которая выводит числа от 1 до 10.
- Написать программу, которая выводит таблицу умножения на 5.
- Написать программу, которая вычисляет сумму всех чисел от 1 до 100.

Задание 2:

- Написать программу, которая принимает на вход число `N` и выводит все четные числа от 2 до `N`.
- Написать программу, которая выводит первые `N` элементов последовательности Фибоначчи.

Задание 3:

- Написать программу, которая рисует прямоугольник из звездочек заданной ширины и высоты.
- Написать программу, которая выводит треугольник из звездочек, где каждая следующая строка содержит на одну звездочку больше.

Задание 4:

- Написать программу, которая генерирует случайное число от 1 до 10 и предлагает пользователю угадать его 5 раз. После каждой попытки программа должна сообщать, больше или меньше загаданное число.

Практическая работа № 14 «Разработка программ, содержащих обработку символьных данных»

Цель работы:

- Закрепить знания о строковых данных в Python.
- Научиться выполнять различные операции со строками: поиск подстрок, замена символов, слияние строк и т.д.
- Развить навыки написания программ, работающих с текстовой информацией.

Теоретическая часть:

- **Строки в Python:** Последовательности символов, заключенные в кавычки (одинарные или двойные).
- **Индексация строк:** Доступ к отдельным символам строки по их порядковому номеру (индексу).
- **Срезы:** Извлечение подстрок из исходной строки.
- **Методы строк:** Встроенные функции для работы со строками (например, `upper()`, `lower()`, `find()`, `replace()`, `split()`).

Практическая часть:

Задание 1:

- Написать программу, которая запрашивает у пользователя имя и выводит его в верхнем регистре.
- Написать программу, которая проверяет, является ли введенная строка палиндромом (читается одинаково слева направо и справа налево).

Задание 2:

- Написать программу, которая считает количество гласных букв в введенном тексте.
- Написать программу, которая заменяет все вхождения подстроки "а" на "о" в заданной строке.

Задание 3:

- Написать программу, которая разбивает введенную строку на слова по пробелам и выводит каждое слово на отдельной строке.
- Написать программу, которая проверяет, начинается ли введенная строка с заданной подстроки.

Задание 4:

- Написать программу, которая сортирует слова в введенной строке в алфавитном порядке.
- Написать программу, которая удаляет все лишние пробелы из введенной строки.

Контрольная работа №1

- 1) Переведите число 101101_2 из двоичной системы счисления в десятичную.
- 2) Переведите число 255_{10} из десятичной системы счисления в двоичную.
- 3) Переведите число $3A_{16}$ из шестнадцатеричной системы счисления в восьмеричную.
- 4) Выполните сложение в двоичной системе счисления: $1101_2 + 101_2$.
- 5) Выполните вычитание в шестнадцатеричной системе счисления: $3F_{16} - 1A_{16}$.
- 6) Постройте блок-схему алгоритма сортировки массива чисел методом выбора.
- 7) Опишите алгоритм поиска максимального элемента в массиве.
- 8) Опишите алгоритм проверки числа на простоту.
- 9) Нарисуйте в тетради фигуру, которую нарисует черепашка, выполняя следующий алгоритм:
 - Вперед 100
 - Вправо 90
 - Повторить 4 раза
- 10) Робот находится в левом верхнем углу поля 5×5 клеток. Стены отсутствуют. Запишите последовательность команд, которая выведет робота в правый нижний угол, двигаясь только вниз и вправо.

Контрольная работа №2

1. Какая из следующих конструкций используется для выполнения блока кода многократно? а) if б) for в) print г) input
2. Какой оператор используется для сравнения двух чисел на равенство? а) = б) == в) != г) >
3. Что такое переменная в программировании? а) Неизменная величина. б) Ячейка памяти для хранения данных. в) Оператор вывода данных на экран. г) Тип данных.
4. Напишите программу, которая вычисляет площадь прямоугольника по заданным сторонам.
5. Напишите программу, которая проверяет, является ли введенное число четным.
6. Напишите программу, которая выводит на экран таблицу умножения на 5.
7. Найдите и исправьте ошибку в следующем коде:

Python

```
x = 5
y = 2
print(x + y)
print('Результат:', x + y)
```

8. Найдите и исправьте ошибку в следующем коде:

Python

```
for i in range(1, 11):
    print(i)
print('Конец цикла')
```

9. Напишите пошаговый алгоритм решения следующей задачи: найти наименьшее число в последовательности из 5 чисел.
10. Постройте блок-схему алгоритма, который проверяет, является ли число простым.

Фонд оценочных средств разработан в соответствии с федеральной рабочей программой основного общего образования предмета «Информатика» (базовый уровень) (ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», Москва, 2023).

Учебник:

Информатика: 9-й класс: базовый уровень: учебник / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – Москва: Просвещение, 2023.

Практическая работа №1 «Создание комплексных информационных объектов в виде веб-страниц, включающих графические объекты, с использованием конструкторов (шаблонов)»

Цель работы:

- Закрепить знания о структуре HTML-документа.
- Научиться создавать простые веб-страницы с использованием базовых тегов.
- Познакомиться с возможностями форматирования текста и вставки изображений.
- Получить практические навыки работы с HTML-кодом.

Теоретическая часть:

- **HTML (HyperText Markup Language):** Язык разметки гипертекста, используемый для создания веб-страниц.
- **Структура HTML-документа:**
 - `<html>`: Корневой элемент документа.
 - `<head>`: Содержит метаинформацию о документе (заголовок, кодировку и т.д.).
 - `<body>`: Содержит видимый контент страницы.
- **Базовые теги:**
 - `<h1>` - `<h6>`: Заголовки разных уровней.
 - `<p>`: Абзац.
 - `<img>`: Вставка изображения.
 - `<a>`: Ссылка.
- **Атрибуты:** Дополнительные характеристики тегов, например, `src` для указания источника изображения, `href` для указания адреса ссылки.

Практическая часть:

Задание 1: Создание простой веб-страницы

1. Создайте новый текстовый файл в блокноте.
2. Сохраните файл с расширением `.html` (например, `index.html`).
3. Введите следующий код:

HTML

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <title>Моя первая веб-страница</title>
</head>
<body>
  <h1>Привет, мир!</h1>
  <p>Это моя первая веб-страница.</p>
  
</body>
</html>
```

4. Сохраните файл.
5. Откройте файл в браузере.

Задание 2: Форматирование текста

- Используйте теги `<b>`, `<i>`, `<u>` для выделения текста жирным, курсивом и подчеркиванием.
- Примените различные теги для заголовков (h1-h6).
- Создайте список с использованием тегов `<ul>` и `<li>`.

Задание 3: Вставка изображений

- Подготовьте изображение в формате JPG или PNG.
- Укажите правильный путь к изображению в атрибуте `src` тега `<img>`.
- Добавьте альтернативный текст в атрибут `alt` для описания изображения.

Задание 4: Создание ссылок

- Создайте ссылку на другую веб-страницу, используя тег `<a>`.
- Добавьте ссылку на изображение.
- Создайте ссылку на конкретный раздел внутри той же страницы с помощью идентификатора.

Задание 5: Использование таблиц

- Создайте простую таблицу с помощью тегов `<table>`, `<tr>`, `<td>`.

Практическая работа №2 «Знакомство с механизмами обеспечения приватности и безопасной работы с ресурсами сети Интернет, методами аутентификации, в том числе применяемыми в сервисах госуслуг»

Цель работы:

- Понять основные принципы обеспечения безопасности в сети Интернет.
- Изучить методы аутентификации и их применение.
- Ознакомиться с механизмами обеспечения приватности данных в сети.
- Понять принципы работы сервисов государственных услуг.

Ход работы

Задание 1: Исследование угроз безопасности в сети

- Составьте список наиболее распространенных угроз безопасности в сети Интернет.
- Для каждой угрозы приведите пример и объясните, как она может навредить пользователю.

Задание 2: Анализ методов аутентификации

- Сравните различные методы аутентификации (пароль, биометрические данные, двухфакторная аутентификация) по следующим критериям:
 - Надежность
 - Удобство использования
 - Стоимость
- Приведите примеры использования разных методов аутентификации в повседневной жизни.

Задание 3: Изучение сервисов государственных услуг

- Выберите один из сервисов государственных услуг (например, Госуслуги).
- Опишите, какие методы аутентификации используются в этом сервисе.
- Оцените уровень безопасности сервиса.
- Исследуйте, какие меры принимаются для защиты персональных данных пользователей.

Задание 4: Практические рекомендации по безопасности в сети

- Составьте список рекомендаций по безопасной работе в Интернете.
- Объясните, почему важно следовать этим рекомендациям.

Практическая работа №3 «Поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций»

Цель работы:

- Научиться составлять точные и эффективные поисковые запросы.
- Понять принципы работы логических операторов в поисковых системах.
- Развить навыки поиска необходимой информации в большом объеме данных.

Теоретическая часть:

- **Поисковые системы:** Основные принципы работы поисковых систем, индексация веб-страниц.
- **Логические операторы:**
 - **AND (И):** Отображает страницы, содержащие все указанные слова.
 - **OR (ИЛИ):** Отображает страницы, содержащие хотя бы одно из указанных слов.
 - **NOT (НЕ):** Исключает страницы, содержащие указанное слово.
 - **Кавычки:** Позволяют искать точную фразу.
- **Дополнительные операторы:**
 - Звездочка (*) - заменяет любое слово или группу слов.
 - Тильда (~) - поиск синонимов.

Практическая часть:

Задание 1: Простые запросы

- Найдите информацию о [тема, например: "история компьютера"].
- Найдите все страницы, где упоминаются одновременно [слово1] и [слово2].
- Найдите все страницы, где упоминается [слово1] но не [слово2].

Задание 2: Использование логических операторов

- Найдите статьи о "кошках или собаках".
- Найдите информацию о "породах собак, но не о йорках".
- Найдите новости о "космических исследованиях за последние 3 месяца".

Задание 3: Использование дополнительных операторов

- Найдите информацию о "покупке нового телефона".
- Найдите статьи о "путешествиях по Европе".
- Найдите рецепты "веганских блюд с тофу".

Задание 4: Поиск точной фразы

- Найдите цитату "знание - сила".
- Найдите статью с заголовком "Как научиться программировать".

Задание 5: Анализ результатов поиска

- Сравните результаты поиска по разным запросам.
- Объясните, почему одни запросы дают больше результатов, чем другие.
- Оцените релевантность найденной информации.

Задание 6: Заполнение таблицы

Запрос	Количество результатов	Релевантность (1-5)	Сложность запроса
[ваш запрос 1]			
[ваш запрос 2]			
[ваш запрос 3]			
[ваш запрос с использованием всех операторов]			

- **Заполните таблицу:** Выберите 3-4 своих самых интересных запроса и заполните соответствующие ячейки.
- **Количество результатов:** Укажите приблизительное количество найденных страниц.
- **Релевантность:** Оцените, насколько найденные результаты соответствуют вашему запросу по шкале от 1 до 5 (1 - совсем не релевантно, 5 - очень релевантно).
- **Сложность запроса:** Оцените сложность составления запроса по шкале от 1 до 5 (1 - очень простой, 5 - очень сложный).

Практическая работа №4 «Использование онлайн-офиса для разработки документов»

Цель работы:

- Ознакомиться с основными функциями онлайн-офисов.
- Научиться создавать и редактировать текстовые документы, таблицы и презентации онлайн.
- Изучить возможности совместной работы над документами в режиме реального времени.
- Развить навыки эффективной работы с облачными хранилищами.

Ход работы

Задание 1: Выбор онлайн-офиса

- Выберите один из популярных онлайн-офисов (например, Яндекс.Диск) и зарегистрируйтесь.

Задание 2: Создание текстового документа

- Создайте новый текстовый документ.
- Отформатируйте текст: измените шрифт, размер, выравнивание.
- Добавьте заголовки, списки, таблицы.
- Вставьте изображения или другие объекты.

Задание 3: Создание таблицы

- Создайте новую таблицу.
- Отформатируйте ячейки: измените ширину, высоту, выравнивание.
- Введите данные в таблицу.
- Отсортируйте данные.

Задание 4: Создание презентации

- Создайте новую презентацию.
- Добавьте слайды.
- Вставьте текст, изображения, диаграммы.
- Оформите презентацию.

Задание 5: Совместная работа

- Поделитесь одним из созданных документов с одноклассником и совместно отредактируйте его.
- Оцените преимущества совместной работы.

Задание 6: Использование облачного хранилища

- Сохраните все созданные документы в облачное хранилище.
- Откройте документы с другого устройства.

Практическая работа № 5 «Создание однотабличной базы данных. Поиск данных в готовой базе»

1. **Создать** структуру таблицы базы данных «Ученик», содержащую следующие поля: **фамилия, имя, школа, класс, дата рождения, вес. Типы и форматы полей** определить самостоятельно.
2. Определить **первичный ключ** таблицы.
3. В режиме **таблицы ввести** в базу данных **пять** любых записей.
4. **Добавить** в структуру таблицы после поля «дата рождения» поле «рост».
5. **Заполнить** поле «рост».
6. С помощью **мастера форм** создать **форму** для редактирования таблицы.
7. В режиме **формы ввести** в таблицу **пять** любых записей.
8. **Удалить** из структуры таблицы поле «вес».
9. **Удалить** из таблицы **вторую и пятую** записи.

Практическая работа № 6 «Работа с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей»

Цель работы:

- Познакомиться с понятием компьютерной модели и ее ролью в различных областях знания.
- Научиться работать с готовыми компьютерными моделями.
- Развить навыки анализа результатов моделирования.
- Применить полученные знания для решения практических задач.

Ход работы

Задание 1: Изучение выбранной модели

- Выберите готовую компьютерную модель из предложенных вариантов (например, модель движения планет, моделирование физических процессов, экономические модели).
- Изучите интерфейс модели, доступные параметры и функции.
- Определите цель моделирования и область ее применения.

Задание 2: Проведение эксперимента

- Поставьте конкретную задачу для моделирования.
- Измените начальные условия или параметры модели.
- Проведите эксперимент и зафиксируйте результаты.

Задание 3: Анализ результатов

- Сравните полученные результаты с теоретическими ожиданиями или экспериментальными данными.
- Сделайте выводы о поведении модели в различных условиях.
- Оцените точность и адекватность модели.

Задание 4: Модификация модели (по желанию)

- Внесите изменения в модель для получения новых результатов.
- Проведите дополнительные эксперименты и проанализируйте их.

Задание 5: Составление отчета

- Опишите выбранную модель, поставленную задачу и проведенные эксперименты.
- Представьте полученные результаты в виде таблиц, графиков или диаграмм.
- Сделайте выводы о работе с моделью и ее возможностях.

Практическая работа № 7 «Программная реализация простейших математических моделей»

Цель работы:

- Закрепить знания о математических моделях.
- Научиться применять программные инструменты для реализации математических моделей.
- Развить алгоритмическое мышление и навыки программирования.

Ход работы

Задание 1: Построение графиков функций

- Выберите функцию (линейная, квадратичная, тригонометрическая).
- Напишите программу на выбранном языке программирования для построения графика этой функции в заданном диапазоне.
- Используйте библиотеку для построения графиков (например, Matplotlib для Python).

Задание 2: Решение уравнений

- Составьте программу для решения линейного уравнения.
- Расширьте программу для решения квадратного уравнения.
- Используйте встроенные функции для решения уравнений или напишите собственный алгоритм.

Задание 3: Моделирование физического процесса

- Выберите простой физический процесс (например, движение тела по прямой с постоянной скоростью).
- Составьте математическую модель этого процесса.
- Напишите программу для моделирования процесса и визуализации результатов.

Задание 4: Статистическая обработка данных

- Сгенерируйте случайные числа с заданным распределением.
- Вычислите среднее значение, дисперсию и стандартное отклонение.
- Постройте гистограмму распределения.

Практическая работа № 8 «Составление и отладка программ, реализующих типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов»

Цель работы:

- Закрепить знания о массивах в языке программирования Python.
- Научиться создавать программы для выполнения типовых операций с массивами.
- Развить навыки отладки программ и поиска ошибок.

Ход работы

Задание 1: Создание и заполнение массива

- Создайте массив из 10 случайных целых чисел в диапазоне от 1 до 100.
- Выведите полученный массив на экран.

Задание 2: Нахождение суммы элементов массива

- Напишите программу, которая вычисляет сумму всех элементов массива, созданного в задании 1.

Задание 3: Поиск максимального элемента

- Напишите программу, которая находит максимальный элемент в массиве.

Задание 4: Сортировка массива по возрастанию

- Реализуйте алгоритм сортировки пузырьком для сортировки массива по возрастанию.

Задание 5: Поиск элемента по значению

- Напишите программу, которая проверяет, содержится ли заданное число в массиве. Если да, то выведите его индекс.

Задание 6: Модификация элементов массива

- Умножьте все элементы массива на 2.
- Замените все отрицательные элементы на 0.

Задание 7: Отладка программы

- Напишите программу, которая должна вывести все четные элементы массива, но содержит ошибку. Найдите и исправьте ошибку.

Практическая работа № 9 «Знакомство с учебной средой разработки программ управления движущимися роботами»

Цель работы:

- Ознакомиться с базовыми понятиями робототехники.
- Изучить интерфейс выбранной среды разработки.
- Создать простую программу управления движением робота.
- Понять принципы работы датчиков и исполнительных механизмов робота.

Ход работы

Задание 1: Знакомство с интерфейсом среды разработки

- Откройте среду разработки и изучите ее основные элементы:
 - Рабочее пространство для написания кода.
 - Панель инструментов для управления роботом.
 - Окно для просмотра и отладки кода.
 - Окно для визуализации движения робота (если есть).
- Найдите информацию о том, какие команды доступны для управления вашим роботом.

Задание 2: Создание простой программы

- Напишите программу, которая заставляет робота двигаться вперед на определенное расстояние.
- Сохраните программу и запустите ее на симуляторе или реальном роботе.

Задание 3: Использование датчиков

- Подключите к роботу датчик расстояния (ультразвуковой, инфракрасный).
- Напишите программу, которая будет останавливать робота, если перед ним появится препятствие.

Задание 4: Создание более сложной программы

- Напишите программу, которая заставляет робота следовать по линии.
- Используйте датчики линии для определения положения робота относительно линии.

Практическая работа №10 «Ввод данных и формул, оформление таблицы»

1. Открыть файл [abit.xls](#).
2. Изменить ширину всех столбцов таким образом, чтобы их содержимое целиком отображалось на экране.
3. Скопировать формулу из ячейки E3 в ячейки E4:E12.
4. Скопировать формулу из ячейки F3 в ячейки F4:F12.
5. Перейти в режим отображения формул и определить, что произошло с формулами при копировании.
6. Вернуться в режим отображения значений.
7. Поменять оценки по математике у учеников Ореховой и Орловой на 4 и проследить за изменениями в столбцах E и F.

Практическая работа № 11 «Сортировка и фильтрация данных»

Задача. Во время каникул ребята отправились путешествовать на разных видах транспорта.

Коля проплыл 50 км на пароходе, проехал 40 км на поезде и пролетел 100 км на самолете. Вася проплыл на пароходе 100 км, проехал на поезде 20 км и пролетел на самолете 60 км. Толя пролетел на самолете 200 км, проехал поездом 10 км и проплыл на пароходе 25 км. Маша проехала на поезде 30 км, пролетела на самолете 100 км и проплыла на пароходе 60 км.

1. **Построить** на основе вышеперечисленных данных электронную таблицу.
2. **Добавить** к таблице **столбец**, в котором будет отображаться **общее количество километров**, которое проехал каждый из ребят.
3. Вычислить **общее количество километров**, которое ребята проехали на поезде, пролетели на самолете и проплыли на пароходе (на каждом виде транспорта по отдельности).
4. Вычислить **суммарное количество километров**, которое дети проехали **в сумме**.
5. Определить **максимальное и минимальное** количество километров, которое дети проехали на поезде.
6. Определить **среднее количество километров**, которое дети проплыли **на пароходе**.
7. Внести в таблицу следующие изменения: **Коля проехал на поезде 150 км, а Вася пролетел на самолете 200 км** и **выделить** другим цветом ячейки, в которых произошли изменения.
8. **Отсортировать** таблицу по убыванию **количества километров**.

Практическая работа № 12 «Построение диаграмм и графиков»

1. Разработать таблицу, содержащую следующие сведения о **восьми** абитуриентах университета: **фамилия, оценка за экзамен по математике, оценка за экзамен по физике, сумма баллов за два экзамена**. Проходной балл для поступления равен **8**.
2. **Добавить** в таблицу столбец, в котором будет выводиться **ИСТИНА**, если абитуриент **не** имеет «троек», и **ЛОЖЬ** - в противном случае (использовать **логическое умножение**).
3. **Добавить** в таблицу столбец, в котором будет выводиться **ИСТИНА**, если абитуриент имеет **хотя бы одну «пятерку»**, и **ЛОЖЬ** в противном случае (использовать **логическое сложение**).
4. **Добавить** в таблицу столбец, в котором будет выводиться **«зачислен»**, если сумма баллов абитуриента больше или равна проходному баллу, и **«нет»**, если сумма баллов меньше проходного балла (использовать **условную функцию**).
5. Определить, **сколько абитуриентов** было **зачислено** в университет (использовать функцию **СЧЁТЕСЛИ**).
6. **Отсортировать** таблицу по возрастанию суммы баллов, полученной абитуриентами.
7. **Оформить** таблицу с использованием различного типа границ, заливки ячеек и шрифтов.
8. Создать **гистограмму**, отображающую информацию о **сумме баллов**, набранной каждым абитуриентом.

Практическая работа № 13 «Выполнение расчётов по вводимым пользователем формулам с использованием встроенных функций»

Цель работы:

- Научиться создавать электронные таблицы для выполнения различных расчетов.
- Познакомиться с понятием формулы и ее структурой.
- Изучить встроенные функции электронных таблиц и научиться их применять.
- Развить навыки анализа данных и построения графиков

Ход работы

Задание 1: Создание простой таблицы

- Создайте новую таблицу в Excel или Google Sheets.
- Заполните первые строки таблицы названиями столбцов (например, "Имя", "Возраст", "Рост").
- Введите данные в таблицу.

Задание 2: Использование простых формул

- Вычислите сумму чисел в столбце "Возраст" с помощью функции СУММ.
- Найдите среднее значение чисел в столбце "Рост" с помощью функции СРЗНАЧ.
- Найдите максимальное значение в столбце "Возраст" с помощью функции МАХ.

Задание 3: Использование логических функций

- Создайте столбец "Взрослый", в котором будет отображаться "Да", если возраст человека больше 18, и "Нет" в противном случае. Используйте функцию ЕСЛИ.

Задание 4: Построение графика

- Постройте график зависимости роста от возраста.
- Проанализируйте полученный график.

Задание 5: Создание более сложной формулы

- Вычислите индекс массы тела (ИМТ), если известны рост и вес человека. Используйте формулу $ИМТ = \text{масса} / (\text{рост} * \text{рост})$.

Задание 6: Использование абсолютной и относительной адресации

- Скопируйте формулу для расчета ИМТ на все строки таблицы.
- Объясните, как работает абсолютная и относительная адресация.

Практическая работа № 14 «Обработка больших наборов данных»

Цель работы:

- Освоить методы и инструменты для работы с большими объемами данных.
- Научиться применять функции и формулы для анализа данных.
- Построить визуализацию данных для наглядного представления результатов

Ход работы

Задание 1: Подготовка данных

- **Выберите набор данных:** Используйте готовый набор данных (например, данные о продажах, демографические данные) или соберите свои собственные данные.
- **Очистите данные:** Удалите дубликаты, заполните пропущенные значения, приведите данные к единому формату.

Задание 2: Анализ данных

- **Рассчитайте основные статистические характеристики:** среднее значение, медиана, мода, стандартное отклонение, минимум, максимум.
- **Постройте гистограмму:** Визуализируйте распределение данных по категориям или числовым значениям.
- **Проведите корреляционный анализ:** Определите взаимосвязь между различными переменными.
- **Сгруппируйте данные:** Разделите данные на группы по определенному признаку и проанализируйте каждую группу отдельно.

Задание 3: Визуализация данных

- **Постройте круговую диаграмму:** Визуализируйте соотношение различных категорий.
- **Постройте линейный график:** Покажите изменение значения переменной во времени.
- **Постройте диаграмму рассеяния:** Отобразите взаимосвязь между двумя числовыми переменными.

Задание 4: Создание отчета

- **Сформулируйте выводы:** На основе полученных результатов сделайте выводы о данных.
- **Оформите отчет:** Создайте презентацию или документ, в котором будут представлены результаты анализа.

Практическая работа №15 «Создание презентации о профессиях, связанных с ИКТ»

Цель работы:

- Изучить различные профессии в сфере информационных технологий.
- Научиться создавать презентацию с использованием графических элементов и текста.
- Развить навыки публичного выступления.

Ход работы

Создать презентацию на тему «Профессии будущего: мир информационных технологий».

Структура презентации:

1. **Слайд 1: Титульный слайд**
 - Заголовок: Профессии будущего: мир информационных технологий
 - Ваше имя и класс
 - Интересное изображение, связанное с IT-сферой (например, компьютер, робот, сеть)
 - **Примечание:** Этот слайд должен сразу заинтересовать зрителей и дать представление о теме презентации.
2. **Слайд 2: Что такое ИКТ?**
 - Определение информационно-коммуникационных технологий.
 - Примеры использования ИКТ в повседневной жизни.
 - **Примечание:** Кратко объясните, что такое ИКТ и почему они так важны в современном мире.
3. **Слайд 3: Программист**
 - Описание профессии: создание программного обеспечения.
 - Языки программирования, которые используют программисты.
 - Примеры программного обеспечения, созданного программистами.
 - **Примечание:** Расскажите о разных видах программистов (веб-разработчики, мобильные разработчики, гейм-разработчики и др.).
4. **Слайд 4: Веб-дизайнер**
 - Описание профессии: создание дизайна веб-сайтов.
 - Важные навыки веб-дизайнера (графический дизайн, HTML, CSS).
 - Примеры успешных веб-дизайнов.
 - **Примечание:** Объясните, что веб-дизайнеры делают сайты не только красивыми, но и удобными для пользователей.
5. **Слайд 5: Системный администратор**
 - Описание профессии: обслуживание компьютерных сетей и систем.
 - Задачи системного администратора (установка программ, настройка серверов, устранение неполадок).
 - **Примечание:** Подчеркните важность работы системных администраторов для бесперебойной работы организаций.
6. **Слайд 6: Кибербезопасность**
 - Описание профессии: защита компьютерных систем от угроз.
 - Актуальность профессии в современном мире.
 - Навыки, необходимые для работы в сфере кибербезопасности.
 - **Примечание:** Расскажите о хакерах и других киберугрозах.
7. **Слайд 7: Искусственный интеллект**
 - Описание искусственного интеллекта.
 - Профессии, связанные с искусственным интеллектом (инженер по машинному обучению, специалист по обработке данных).
 - Примеры применения искусственного интеллекта.

- **Примечание:** Объясните, что такое искусственный интеллект и как он меняет мир.

Контрольная работа №1

Часть 1. Тест

1. Выберите верное утверждение:
 - Модель – это всегда уменьшенная копия объекта.
 - Модель может быть представлена в виде схемы, графика, формулы и т.д.
 - Моделирование используется только в науке.
2. Какая модель наиболее подходит для описания движения планеты вокруг Солнца?
 - Физическая модель
 - Математическая модель
 - Вербальная модель
3. К какому виду моделей относится карта местности?
 - Физическая
 - Информационная
 - Математическая

Часть 2. Установление соответствия

Соотнесите вид модели с примером:

Вид модели	Пример
Физическая	Формула движения тела
Информационная	Макет здания
Математическая	Карта мира

Часть 3. Заполнение таблицы

Заполните таблицу, указав цель моделирования, возможные виды моделей и примеры для следующих объектов:

Объект	Цель моделирования	Виды моделей	Примеры моделей
Экосистема озера			
Движение автомобиля			
Процесс обучения			

Контрольная работа №2

Выберите один правильный ответ:

1. **Электронная таблица - это:**
 - а) программа для обработки текстовых документов
 - б) программа для создания презентаций
 - в) программа для обработки табличных данных
 - г) программа для рисования
2. **Ячейка в электронной таблице - это:**
 - а) пересечение строки и столбца
 - б) отдельная строка в таблице
 - в) отдельный столбец в таблице
 - г) весь лист таблицы
3. **Формула в Excel начинается со знака:**
 - а) =
 - б) +
 - в) *
 - г) /
4. **Абсолютная адресация ячейки используется, когда:**
 - а) нужно скопировать формулу, не изменяя ссылку на ячейку
 - б) нужно скопировать формулу, изменяя ссылку на ячейку
 - в) нужно объединить ячейки
 - г) нужно отформатировать ячейку
5. **Функция СУММ в Excel предназначена для:**
 - а) вычисления среднего арифметического
 - б) подсчета количества ячеек
 - в) суммирования значений
 - г) поиска максимального значения

Задание 1:

- Создайте таблицу с данными о продажах товара за неделю (день недели, количество проданных единиц, цена за единицу).
- Рассчитайте выручку за каждый день.
- Найдите день с максимальной выручкой.

Задание 2:

- Используя функцию ЕСЛИ, определите, какие дни выручка превысила 1000 рублей.
- Постройте столбчатую диаграмму, отображающую динамику продаж за неделю.

Задание 3:

- (Для более продвинутых учеников) Рассчитайте среднюю цену за единицу товара за всю неделю.
- Используя абсолютную адресацию, скопируйте формулу расчета выручки на все строки таблицы.