

Планирование по информатике для 9 класса, базовый уровень

Тематический план по информатике для 9 класса рассчитан на 34 часов. Сохранены последовательность разделов, распределение времени, содержание каждой темы и основные виды учебной деятельности.

Как читать план

План описывает разделы и темы, но не задаёт календарные даты. Практические работы и действия учащихся приведены внутри соответствующей темы. Резервные часы показаны отдельно, без придуманного распределения.

Распределение часов

Раздел	Часы
Раздел 1. Цифровая грамотность	6
Раздел 2. Теоретические основы информатики	8
Раздел 3. Алгоритмы и программирование	8
Раздел 4. Информационные технологии	11
Резервное время	1
Всего	34

Тематическое планирование

Раздел 1. Цифровая грамотность

1.1. Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней

Объём: 3 ч.

Содержание. Глобальная сеть Интернет. IP-адреса узлов. Сетевое хранение данных. Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в Интернете. Большие данные (интернет-данные, в частности данные социальных сетей). Понятие об информационной безопасности. Угрозы информационной безопасности при работе в глобальной сети и методы противодействия им. Правила безопасной аутентификации. Защита личной информации в Интернете. Безопасные стратегии поведения в Интернете. Предупреждение вовлечения в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (кибербуллинг, фишинг и другие формы)

Основные виды деятельности.

- Раскрывать смысл изучаемых понятий.
- Анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете.
- Определять минимальное время, необходимое для передачи известного объема данных по каналу связи с известными характеристиками.
- Распознавать потенциальные угрозы и вредные воздействия, связанные с информационными и коммуникационными технологиями, оценивать предлагаемые пути их устранения.
- Практические работы: 1.
- Создание комплексных информационных объектов в виде веб-страниц, включающих графические объекты, с использованием конструкторов (шаблонов).
- 2.
- Знакомство с механизмами обеспечения приватности и безопасной работы с ресурсами сети Интернет, методами аутентификации, в том числе применяемыми в сервисах госуслуг

1.2. Работа в информационном пространстве

Объём: 3 ч.



Содержание. Виды деятельности в Интернете. Интернет-сервисы: коммуникационные сервисы (почтовая служба, видеоконференц-связь и другие), справочные службы (карты, расписания и другие), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и другие службы. Сервисы государственных услуг. Облачные хранилища данных. Средства совместной разработки документов (онлайн-офисы). Программное обеспечение как веб-сервис: онлайн-текстовые и графические редакторы, среды разработки программ

Основные виды деятельности.

- Раскрывать смысл изучаемых понятий.
- Приводить примеры ситуаций, в которых требуется использовать коммуникационные сервисы, справочные и поисковые службы и др.
- Определять количество страниц, найденных поисковым сервером по запросам с использованием логических операций.
- Приводить примеры услуг, доступных на сервисах государственных услуг.
- Приводить примеры онлайн-текстовых и графических редакторов, сред разработки программ.
- Практические работы: 1.
- Поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций.
- 2.
- Использование онлайн-офиса для разработки документов

Раздел 2. Теоретические основы информатики

2.1. Моделирование как метод познания

Объём: 8 ч.

Содержание. Модель. Задачи, решаемые с помощью моделирования. Классификации моделей. Материальные (натурные) и информационные модели. Непрерывные и дискретные модели. Имитационные модели. Игровые модели. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования. Табличные модели. Таблица как представление отношения. Базы данных. Отбор в таблице строк, удовлетворяющих заданному условию. Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Длина (вес) ребра. Весовая матрица графа. Длина пути между вершинами графа. Поиск оптимального пути в графе. Начальная вершина (источник) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе. Вычисление количества путей в направленном ациклическом графе. Дерево. Корень, вершина (узел), лист, ребро (дуга) дерева. Высота дерева. Поддерево. Примеры использования деревьев. Перебор вариантов с помощью дерева. Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта. Этапы компьютерного моделирования: постановка задачи, построение математической модели, программная реализация, тестирование, проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели

Основные виды деятельности.

- Раскрывать смысл изучаемых понятий.
- Определять вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи.
- Анализировать информационные модели (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др.).
- Осуществлять системный анализ объекта, выделять среди его свойств те свойства, которые существенны с точки зрения целей моделирования.
- Оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования.
- Строить и интерпретировать различные информационные модели (таблицы, диаграммы, графы, дерево, схемы, блок-схемы алгоритмов).
- Исследовать с помощью информационных моделей объекты в соответствии с поставленной задачей.
- Изучать этапы компьютерного моделирования.
- Работать с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей.
- Практические работы: 1.
- Создание однотабличной базы данных.
- Поиск данных в готовой базе.
- 2.
- Работа с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей.
- 3.
- Программная реализация простейших математических моделей



Раздел 3. Алгоритмы и программирование

3.1. Разработка алгоритмов и программ

Объём: 6 ч.

Содержание. Разбиение задачи на подзадачи. Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителем Робот или другими исполнителями, такими как Черепашка, Чертежник и другими. Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. Составление и отладка программ, реализующих типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов, на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык): заполнение числового массива случайными числами, в соответствии с формулой или путем ввода чисел, нахождение суммы элементов массива, линейный поиск заданного значения в массиве, подсчёт элементов массива, удовлетворяющих заданному условию, нахождение минимального (максимального) элемента массива. Сортировка массива. Обработка потока данных: вычисление количества, суммы, среднего арифметического, минимального и максимального значения элементов последовательности, удовлетворяющих заданному условию

Основные виды деятельности.

- Раскрывать смысл изучаемых понятий.
- Разрабатывать программы для обработки одномерного массива целых чисел.
- Осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи.
- Разрабатывать программы, содержащие подпрограмму(ы).
- Практические работы: 1.
- Составление программ с использованием вспомогательных алгоритмов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертежник.
- 2.
- Составление и отладка программ, реализующих типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов, на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык)

3.2. Управление

Объём: 2 ч.

Содержание. Управление. Сигнал. Обратная связь. Получение сигналов от цифровых датчиков (касания, расстояния, света, звука и другого). Примеры использования принципа обратной связи в системах управления техническими устройствами с помощью датчиков, в том числе в робототехнике. Примеры роботизированных систем (система управления движением в транспортной системе, сварочная линия автозавода, автоматизированное управление отопления дома, автономная система управления транспортным средством и другие системы)

Основные виды деятельности.

- Раскрывать смысл изучаемых понятий.
- Анализировать отношения в живой природе, технических и социальных (школа, семья и др.) системах с позиций управления.
- Изучать примеры роботизированных систем.
- Практические работы: 1.
- Знакомство с учебной средой разработки программ управления движущимися роботами

Раздел 4. Информационные технологии

4.1. Электронные таблицы

Объём: 10 ч.

Содержание. Понятие об электронных таблицах. Типы данных в ячейках электронной таблицы. Редактирование и форматирование таблиц. Встроенные функции для поиска максимума, минимума, суммы и среднего арифметического. Сортировка данных в выделенном диапазоне. Построение диаграмм (гистограмма, круговая диаграмма, точечная диаграмма). Выбор типа диаграммы. Преобразование формул при копировании. Относительная, абсолютная и смешанная адресация. Условные вычисления в электронных таблицах. Суммирование и подсчёт значений, отвечающих заданному условию. Обработка больших наборов данных. Численное моделирование в электронных таблицах

Основные виды деятельности.

- Раскрывать смысл изучаемых понятий.



- Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства в работе с электронными таблицами.
- Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач в работе с электронными таблицами.
- Выявлять общее и различия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса (разных классов) задач в работе с электронными таблицами.
- Редактировать и форматировать электронные таблицы.
- Анализировать и визуализировать данные в электронных таблицах.
- Выполнять в электронных таблицах расчеты по вводимым пользователем формулам с использованием встроенных функций.
- Осуществлять численное моделирование в простых задачах из различных предметных областей.
- Практические работы: 1.
- Ввод данных и формул, оформление таблицы.
- 2.
- Сортировка и фильтрация данных в электронных таблицах.
- 3.
- Построение диаграмм и графиков в электронных таблицах.
- 4.
- Выполнение расчетов по вводимым пользователем формулам с использованием встроенных функций.
- 5.
- Обработка больших наборов данных.
- 6.
- Численное моделирование в электронных таблицах

4.2. Информационные технологии в современном обществе

Объем: 1 ч.

Содержание. Роль информационных технологий в развитии экономики мира, страны, региона. Открытые образовательные ресурсы. Профессии, связанные с информатикой и информационными технологиями: веб-дизайнер, программист, разработчик мобильных приложений, тестировщик, архитектор программного обеспечения, специалист по анализу данных, системный администратор

Основные виды деятельности.

- Раскрывать смысл изучаемых понятий.
- Обсуждать роль информационных технологий в современном мире.
- Обсуждать значение открытых образовательных ресурсов и возможности их использования.
- Анализировать цифровые навыки, которыми должен обладать выпускник школы.
- Изучать профессии, связанные с информатикой и информационными технологиями.
- Практические работы: 1.
- Создание презентации о профессиях, связанных с ИКТ

Резервное время

Объем: 1 ч.

Резерв предусмотрен программой; конкретное распределение по темам в исходном планировании не задано.

Используется с учётом темпа освоения содержания.