

## Планируемые результаты изучения учебного предмета «Информатика» в 9 классе



### **Предметные результаты**

В результате изучения учебного предмета «Информатика» в 9 классе ученик научится:

оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования;

оценивать мощность множеств, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;

определять количество элементов в множествах, полученных из двух базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;

использовать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути) и деревьями (корень, лист, высота дерева);

описывать граф с помощью матрицы смежности с указанием длин ребер (знание термина «матрица смежности» не обязательно);

выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию;

пользоваться различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т. д.);

записывать на изучаемом языке программирования (Паскаль) алгоритмы решения простых задач обработки одномерных числовых массивов;

анализировать алгоритмы для исполнителей Робот, Черепаха, Чертежник;

использовать основные способы графического представления числовой информации (графики, круговые и столбчатые диаграммы);

использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов;

анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;

проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций;

использовать приемы безопасной организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т. п.;

развить представления о требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;

соблюдать этические нормы при работе с информацией и выполнять требования законодательства Российской Федерации в информационной сфере.

*В результате изучения учебного предмета «Информатика» в 9 классе ученик получит возможность:*

*сформировать представление о моделировании как методе научного познания; о компьютерных моделях и их использовании для исследования объектов окружающего мира;*

*познакомиться с примерами использования графов и деревьев при описании реальных объектов и процессов;*

*познакомиться с примерами математических моделей и использования компьютеров при их анализе; понять сходства и различия между математической моделью объекта и его натурной моделью, между математической моделью объекта/явления и словесным описанием;*

*научиться строить математическую модель задачи - выделять исходные данные и результаты, выявлять соотношения между ними;*

*исполнять записанные на алгоритмическом языке циклические алгоритмы обработки одномерного массива чисел (суммирование всех элементов массива; суммирование элементов массива с определенными индексами; суммирование элементов массива с заданными свойствами; определение количества элементов массива с заданными свойствами; поиск наибольшего/наименьшего элемента массива и др.);*

*научиться проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы;*

*расширить представления о компьютерных сетях распространения и обмена информацией, об использовании информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм, требований информационной безопасности;*

*научиться оценивать возможное количество результатов поиска информации в Интернете, полученных по тем или иным запросам;*

*познакомиться с подходами к оценке достоверности информации (оценка надежности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.);*

*закрепить представления о требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;*

*сформировать понимание принципов действия различных средств информатизации, их возможностей, технических и экономических ограничений.*

### **Личностные результаты**

- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

### **Метапредметные результаты**

- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;
- владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в

зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;

- ИКТ-компетентность – широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ; фиксация изображений и звуков; создание письменных сообщений; создание графических объектов; создание музыкальных и звуковых сообщений; создание, восприятие и использование гипермедиа сообщений; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

## **Содержание учебного предмета**

### **Тема 1. Математические основы информатики**

Элементы теории множеств. Множество. Определение количества элементов во множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения. Диаграммы Эйлера–Венна. Моделирование как метод познания. Модели и моделирование. Этапы построения информационной модели. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования. Классификация информационных моделей. Графы. Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Начальная вершина (источник) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе. Длина (вес) ребра и пути. Понятие минимального пути. Матрица смежности графа (с длинами ребер). Дерево. Корень, лист, вершина. Поддерево. Высота дерева. Уровень вершины. Математическое моделирование. Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта. Использование компьютеров при работе с математическими моделями. Компьютерные эксперименты. Примеры использования математических (компьютерных) моделей при решении научно-технических задач. Представление о цикле моделирования: построение математической модели, ее программная реализация, проверка на простых примерах (тестирование), проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.

### **Тема 2. Алгоритмы и программирование**

Разработка алгоритмов и программ на языке программирования Паскаль. Табличный тип данных (массив). Примеры задач обработки данных: заполнение числового массива в соответствии с формулой или путем ввода чисел; нахождение суммы элементов данной конечной числовой последовательности или массива; нахождение минимального (максимального) элемента массива. Знакомство с алгоритмами решения этих задач. Реализации этих алгоритмов на изучаемом языке программирования из приведенного выше перечня. Конструирование алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма. Вызов вспомогательных алгоритмов. Составление алгоритмов и программ по управлению исполнителями Робот, Черепашка, Чертежник и др. Понятие об этапах разработки программ: составление требований к программе, выбор алгоритма и его реализация в виде программы на выбранном алгоритмическом языке, отладка программы с помощью выбранной системы программирования, тестирование. Анализ алгоритмов. Определение возможных результатов работы алгоритма для исполнителей Робот, Черепашка, Чертежник при заданной исходной обстановке; выявление возможных входных данных, приводящих к данному результату.

### **Тема 3. Использование программных систем и сервисов**

Базы данных. Базы данных. Таблица как представление отношения. Поиск данных в готовой базе. Электронные (динамические) таблицы. Электронные (динамические) таблицы. Формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации; преобразование формул при копировании. Выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировка) его элементов; построение графиков и диаграмм. Компьютерные сети. Компьютерные сети. Интернет. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала. Передача информации в современных системах связи. Адресация в сети Интернет. Доменная система имен. Работа в информационном пространстве. Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: почтовая служба; справочные службы, поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др. Поиск информации в сети Интернет. Средства и методика поиска информации. Построение

запросов; браузеры. Компьютерные энциклопедии и словари. Компьютерные карты и другие справочные системы. Рекомендации, повышающие безопасность работы в сети Интернет. Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Сайт. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция и др. Базовые представления о правовых и этических аспектах работы в сети Интернет. Личная информация, способы ее защиты.

### Тематическое планирование

Тема	Количество часов
Математические основы информатики Моделирование и формализация	9
Алгоритмы и программирование	8
Использование программных систем и сервисов. Обработка числовой информации	6
Использование программных систем и сервисов. Коммуникационные технологии	8
Промежуточная аттестация (тестовая работа)	1
Итоговое повторение	1
Итого	33

## Календарно - тематическое планирование учебного материала по информатике 9 класс

№ урока	Название раздела и темы	Дата проведения по плану/ факт.		Примечание (описание причин корректировки дат)
1.	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места.	07.09		
2.	Моделирование как метод познания	14.09		
3.	Знаковые модели	21.09		
4.	Графические модели	28.09		
5.	Табличные модели	05.10		
6.	База данных как модель предметной области. Реляционные базы данных.	12.10		
7.	Система управления базами данных	19.10		
8.	Создание базы данных. Запросы на выборку данных	26.10		
9.	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Моделирование и формализация». Проверочная работа	02.11		
10.	Решение задач на компьютере	16.11		
11.	Одномерные массивы целых чисел. Описание, заполнение, вывод массива.	23.11		
12.	Вычисление суммы элементов массива	07.12		
13.	Последовательный поиск в массиве	14.12		
14.	Сортировка массива	21.12		
15.	Конструирование алгоритмов	28.12		
16.	Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль	11.01		
17.	Алгоритмы управления. Обобщение и систематизация основных понятий темы «Алгоритмизация и программирование». Проверочная работа	18.01		
18.	Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы. Основные режимы работы.	25.01		
19.	Организация вычислений. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки.	01.02		
20.	Встроенные функции. Логические функции.	08.02		
21.	Сортировка и поиск данных.	15.02		
22.	Построение диаграмм и графиков.	22.02		
23.	Обобщение и систематизация основных понятий главы «Обработка числовой информации в электронных таблицах». Проверочная работа.	01.03		
24.	Локальные и глобальные компьютерные сети	15.03		
25.	Как устроен Интернет. IP-адрес компьютера	22.03		
26.	Доменная система имён. Протоколы передачи данных.	05.04		
27.	Всемирная паутина. Файловые архивы.	12.04		
28.	Электронная почта. Сетевое коллективное взаимодействие. Сетевой этикет.	19.04		
29.	Технологии создания сайта. Содержание и структура сайта.	26.04		
30.	Оформление сайта. Размещение сайта в Интернете.	03.05		
31.	Обобщение и систематизация основных понятий главы «Коммуникационные технологии». Проверочная работа.	10.05		
32.	Промежуточная аттестация (тестовая работа)	17.05		
33.	Итоговое повторение	24.05		