****

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Образовательные результаты сформулированы в деятельностной форме, это служит основой разработки контрольных измерительных материалов основного общего образования по информатике.

Личностные результаты:

•формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

•формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

•развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

•формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Метапредметные результаты:

•умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

•владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

•умение 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;

•умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

•смысловое чтение;

•умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации; владение устной и письменной речью;

•формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции).

Предметные результаты:

•умение использовать термины «информация», «сообщение», «данные», «кодирование», «алгоритм», «программа»; понимание различий между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;

•умение выполнять базовые операции над объектами: цепочками символов, числами, списками, деревьями; проверять свойства этих объектов; выполнять и строить простые алгоритмы;

•умение формально выполнять алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов, простых и табличных величин;

•умение создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в выбранной среде программирования;

•умение оперировать информационными объектами, используя графический интерфейс: открывать, именовать, сохранять объекты, архивировать и разархивировать информацию, пользоваться меню и окнами, справочной системой; предпринимать меры антивирусной безопасности;

•умение оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи информации;

•умение использовать готовые прикладные компьютерные программы и сервисы в выбранной специализации, умение работать с описаниями программ и сервисами;

•навыки выбора способа представления данных в зависимости от постановленной задачи.

•умение создавать информационные объекты в базе данных;

•умение искать информацию с применением правил поиска (построения запросов) в базах данных, компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации (справочниках и словарях, каталогах, библиотеках) при выполнении заданий и проектов по различным учебным дисциплинам;

•умение пользоваться персональным компьютером и его периферийным оборудованием (принтером, сканером, модемом, мультимедийным проектором, цифровой камерой, цифровым датчиком); следовать требованиям техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий.

**Планируемые результаты обучения информатике в 9 классе**

Основы алгоритмизации и объектно-ориентированного программирования

Ученик научится:

* понимать термины «исполнитель», «состояние исполнителя», «система команд исполнителя»; понимать различие между непосредственным и программным управлением исполнителем;
* строить модели различных устройств и объектов в виде исполнителей, описывать возможные состояния и системы команд этих исполнителей;
* понимать термин «алгоритм»; знать основные свойства алгоритмов (фиксированная система команд, пошаговое выполнение, детерминированность, возможность возникновения отказа при выполнении команды);
* составлять неветвящиеся (линейные) алгоритмы управления исполнителями и записывать их на выбранном алгоритмическом языке (языке программирования);
* использовать логические значения, операции и выражения с ними;
* понимать (формально выполнять) алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов, простых и табличных величин;
* создавать алгоритмы для решения несложных задач, используя конструкции ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательные алгоритмы и простые величины;
* создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в выбранной среде программирования.

Ученик получит возможность:

* познакомиться с использованием строк, деревьев, графов и с простейшими операциями с этими структурами;
* создавать программы для решения несложных задач, возникающих в процессе учебы и вне ее;
* исполнять алгоритмы, содержащие ветвления и повторения, для формального исполнителя с заданной системой команд;
* составлять все возможные алгоритмы фиксированной длины для формального исполнителя с заданной системой команд;
* определять количество линейных алгоритмов, обеспечивающих решение поставленной задачи, которые могут быть составлены для формального исполнителя с заданной системой команд;
* подсчитывать количество тех или иных символов в цепочке символов, являющейся результатом работы алгоритма;
* по данному алгоритму определять, для решения какой задачи он предназначен;
* исполнять записанные на алгоритмическом языке циклические алгоритмы обработки одномерного массива чисел (суммирование всех элементов массива; суммирование элементов массива с определёнными индексами; суммирование элементов массива, с заданными свойствами; определение количества элементов массива с заданными свойствами; поиск наибольшего/ наименьшего элементов массива и др.);
* разрабатывать в среде формального исполнителя короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции;
* разрабатывать и записывать на языке программирования эффективные алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции.

Ученик научится:

* анализировать информационные модели (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др.);
* строить простые информационные модели объектов и процессов из различных предметных областей с использованием типовых средств (таблиц, графиков, диаграмм, формул и пр.);
* оценивать адекватность построенной модели объекту-оригиналу и целям моделирования;
* анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;
* определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;
* выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.

Ученик получит возможность:

* познакомиться с примерами использования математического моделирования и компьютеров в современных научно-технических исследованиях (биология и медицина, авиация и космонавтика, физика и т. д.);
* проведения компьютерных экспериментов с использованием готовых моделей объектов и процессов;
* 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;
* научиться строить математическую модель задачи – выделять исходные данные и результаты, выявлять соотношения между ними;
* преобразовывать объект из одной формы представления информации в другую с минимальными потерями в полноте информации.

Логика и логические основы компьютера

Ученик научится:

* выявлять различие в унарных, позиционных и непозиционных системах счисления;
* выявлять общее и отличия в разных позиционных системах счисления;
* анализировать логическую структуру высказываний;
* составлять логические выражения с операциями И, ИЛИ, НЕ; определять значение логического выражения; строить таблицы истинности.

Ученик получит возможность:

* научиться решать логические задачи с использованием таблиц истинности;
* научиться решать логические задачи путем составления логических выражений и их преобразования с использованием основных свойств логических операций;
* строить таблицы истинности для логических выражений;
* вычислять истинностное значение логического выражения.

Информационное общество и информационная безопасность

Ученик научится:

* пользоваться персональным компьютером и его периферийным оборудованием (принтером, сканером, модемом, мультимедийным проектором, цифровой камерой, цифровым датчиком);
* следовать требованиям техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий.

Ученик получит возможность:

* познакомиться с принципами устройства Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами, методами поиска в Интернете;
* познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами; познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (оценка надежности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.);
* расширить представления о компьютерных сетях распространения и обмена информацией, об использовании информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм, требований информационной безопасности.

**Содержание учебного предмета.**

1. Основы алгоритмизации и объектно-ориентированного программирования

Алгоритм и его формальное исполнение. Свойства алгоритма и его исполнители. Блок-схемы алгоритмов. Выполнение алгоритмов компьютером. Кодирование основных типов алгоритмических структур на объектно-ориентированных языках и алгоритмическом языке. Линейный алгоритм. Алгоритмическая структура «ветвление».

Алгоритмическая структура «выбор». Алгоритмическая структура «цикл». Переменные: тип, имя, значение. Арифметические, строковые и логические выражения. Функции в языках объектно-ориентированного и алгоритмического программирования. Основы объектно-ориентированного визуального программирования.

**Обработка информации. Алгоритм, свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов; блок-схемы. Алгоритмические конструкции.** **Логические значения, операции, выражения. Разбиение задачи на подзадачи, вспомогательный алгоритм.**

**Обрабатываемые объекты: цепочки символов, числа, списки, деревья, графы. Восприятие, запоминание и преобразование сигналов живыми организмами.**

2. Моделирование и формализация

Окружающий мир как иерархическая система. Моделирование, формализация, визуализация. Моделирование как метод познания. Материальные и информационные модели. Формализация и визуализация моделей. Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере. Построение и исследование физических моделей. Приближенное решение уравнений. Экспертные системы распознавания химических веществ. Информационные модели управления объектами

**Представление информации.**

Формализация описания реальных объектов и процессов, примеры моделирования объектов и процессов, в том числе компьютерного.

3. Логика и логические основы компьютера

Алгебра логики. Логические основы устройства компьютера. Базовые логические элементы. Сумматор двоичных чисел.

4. Информационное общество и информационная безопасность.

Информационное общество. Информационная культура. Перспективы развития информационных и коммуникационных технологий. Правовая охрана программ и данных.

**Информационные процессы в обществе. Информационные ресурсы общества, образовательные информационные ресурсы. Личная информация, информационная безопасность, информационные этика и право.**

**Тематическое планирование с указанием количества часов на усвоение каждой темы в 9 классе**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер урока | Тема раздела/количество часов | Тема урока | Количество часов |
| **1** | **Основы алгоритмизации и объектно-ориентированного программирования (15 ч.)** | Инструктаж по ТБ. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. | 1 |
| 2 | Исполнители алгоритмов. Формальное исполнение алгоритма. | 1 |
| 3 | Блок схемы алгоритмов. Выполнение алгоритмов компьютером. | 1 |
| 4 | Основы объектно-ориентированного визуального программирования. | 1 |
| 5 | Знакомство с системами объектно-ориентированного и процедурного программирования | 1 |
| 6 | Основные алгоритмические структуры. Блок-схема | 1 |
| 7 | Линейный алгоритм | 1 |
| 8 | Решение задач по теме «Линейный алгоритм» | 1 |
| 9 | Алгоритмические структуры «ветвление», «выбор». | 1 |
| 10 | Решение задач по теме «Разветвляющаяся алгоритмическая структура» | 1 |
| 11 | Алгоритмическая структура «цикл»  Решение задач по теме «Алгоритмическая структура - цикл» | 1 |
| 12 | Переменные на языке программирования: тип, имя, значение. Практическая работа 1.2 | 1 |
| 13 | Арифметические, строковые и логические выражения и их запись на языке программирования. | 1 |
| 14 | Функции в языках объектно-ориентированного и процедурного программированя | 1 |
| 15 | Контрольная работа «Алгоритмизация и основы программирования» | 1 |
| **16** | **Моделирование и формализация (9 ч.)** | Окружающий мир как иерархическая система. | 1 |
| 17 | Моделирование как метод познания | 1 |
| 18 | Материальные и информационные модели. | 1 |
| 19 | Формализация и визуализация моделей. | 1 |
| 20 | Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере. | 1 |
| 21 | Построение и исследование физических моделей. | 1 |
| 22 | Экспертные системы распознавания химических веществ. | 1 |
| 23 | Информационные модели управления объектами. | 1 |
| 24 | Контрольная работа №3 «Моделирование и формализация» | 1 |
| **25** | **Логика и логические основы компьютера (6 ч.)** | Алгебра логики. | 1 |
| 26 | Логические переменные и  логические высказывания | 1 |
| 27 | Логические функции.  Законы логики | 1 |
| 28 | Логические основы устройства компьютера. Базовые логические элементы..Практическая работа 3.1 | 1 |
| 29 | Логические основы устройства компьютера. Сумматор двоичных чисел. Практическая работа 3.2 | 1 |
| 30 | Контрольная работа №4 | 1 |
| 31 | **Информационное общество и информационная безопасность (3 ч.).** | Информационное общество. | 1 |
| 32 | Информационная культура. | 1 |
| 33 | Правовая охрана данных.Защита информации. | 1 |
| 34 | Итоговая контрольная работа за курс 9 класса. | 1 |