

Приложение  
к Основной общеобразовательной программе  
основного общего образования  
Утверждено приказом МАОУ СОШ №76  
от 22.05.2022 г. №18  
Директор МАОУ СОШ №76



О.С.Семьяшкіна

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»**  
**5 – 9 КЛАСС**  
**БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ**

(с использованием средств обучения и воспитания  
центра естественно-научной и технологической направленностей  
«Точка роста»)

Рассмотрено на педагогическом совете  
МАОУ СОШ №76 от 22.05.2023 г. №3.

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

### *Личностные результаты:*

#### **У выпускника будут сформированы**

- российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России). Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов;
- развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве. Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров);
- освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах;
- сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни;
- развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ

художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности);

***Метапредметные результаты:***

<b>Универсальные учебные действия</b>	<b>Выпускник научится</b>
<b>Регулятивные универсальные учебные действия</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;</li> <li>– самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;</li> <li>– соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;</li> <li>– оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;</li> <li>– владеть основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной</li> </ul>
<b>Коммуникативные универсальные учебные действия</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;</li> <li>– осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;</li> <li>– компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ);</li> </ul>
<b>Познавательные универсальные учебные действия</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы;</li> <li>– создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;</li> <li>– навыкам смыслового чтения;</li> </ul>

- применять экологическое мышление в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации;
- культуре активного использования словарей и других поисковых систем.

**Предметные результаты:**

Требования к результатам освоения ООП ООО (ФГОС ООО)	Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса (уточнение и конкретизация)
<p><u>Математика. Алгебра. Геометрия. Информатика:</u></p> <p>1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления:</p> <p>осознание роли математики в развитии России и мира; возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;</p> <p>2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений:</p> <p>оперирование понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность, нахождение пересечения, объединения подмножества в простейших ситуациях;</p> <p>решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия;</p> <p>применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;</p> <p>составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи;</p> <p>нахождение процента от числа, числа по проценту от</p>	<p><b>Раздел 1. Основы информатики</b></p> <p>Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–использовать термины «информация», «сообщение», «данные», «кодирование», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;</li> <li>–описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных;</li> <li>–записывать в двоичной системе целые числа;</li> <li>–кодировать и декодировать тексты при известной кодовой таблице;</li> <li>–использовать основные способы графического представления числовой информации.</li> <li>–описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; использовать термины, вписывающие скорость передачи данных;</li> <li>–оценивать количественные параметры информационных объектов и процессов (объем памяти, необходимый для хранения информации; время передачи информации и др.);</li> <li>–научиться определять мощность алфавита, используемого для записи сообщения;</li> <li>–научиться оценивать информационный объем сообщения, записанного символами произвольного алфавита.</li> </ul> <p><i>Выпускник получит возможность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–углубить и развить представления о современной научной картине мира, об информации как одном из основных понятий современной науки, об</li> </ul>

него, нахождения процентного отношения двух чисел, нахождения процентного снижения или процентного повышения величины;

решение логических задач;

3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений:

оперирование понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, иррациональное число;

использование свойства чисел и законов арифметических операций с числами при выполнении вычислений;

использование признаков делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении задач;

выполнение округления чисел в соответствии с правилами;

сравнение чисел;

оценивание значения квадратного корня из положительного целого числа;

4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат:

выполнение несложных преобразований для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;

выполнение несложных преобразований целых, дробно

*информационных процессах и их роли в современном мире;*

*–узнать о том, что любые данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например 0 и 1;*

*–познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах;*

*–познакомиться с двоичным кодированием текстов и наиболее употребительными современными кодами.*

*–переводить небольшие числа из восьмеричной и шестнадцатеричной системы счисления в десятичную систему счисления;*

## **Раздел 2. Основы математической логики**

Выпускник научится:

- составлять логические выражения с логическими операциями (и, или, не);
- определять значение логического выражения;
- строить таблицы истинности;
- научиться решать логические задачи с использованием таблиц истинности;
- находить на изображениях область пересечения и объединения множеств и называть элементы из этой области;
- наглядно представить связь логических операций с теорией множеств;

*Выпускник получит возможность:*

- научиться решать логические задачи путем составления логических выражений и их преобразования с использованием основных свойств логических операций;
- научиться решать логические задачи методом рассуждений;
- научиться решать логические задачи графическим методом (диаграммы Эйлера, графы, диаграммы).

## **Раздел 3. Информационное моделирование**

Выпускник научится:

- понимать сущность понятий «модель», «информационная модель»;
- анализировать информационные модели (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др.);
- перекодировать информацию из одной пространственно-графической или знаково-символической формы в другую, в том числе использовать

рациональных выражений и выражений с квадратными корнями; раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, использовать формулы сокращенного умножения;

решение линейных и квадратных уравнений и неравенств, уравнений и неравенств, сводящихся к линейным или квадратным, систем уравнений и неравенств, изображение решений неравенств и их систем на числовой прямой;

5) овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей:

определение положения точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на плоскости;

нахождение по графику значений функции, области определения, множества значений, нулей функции, промежутков знакопостоянства, промежутков возрастания и убывания, наибольшего и наименьшего значения функции;

построение графика линейной и квадратичной функций; оперирование на базовом уровне понятиями:

последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;

использование свойств линейной и квадратичной функций и их графиков при решении задач из других учебных предметов;

б) овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений:

оперирование понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар; изображение

графическое представление (визуализацию) числовой информации;

– выбирать форму представления данных (таблица, схема, график, диаграмма) в соответствии с поставленной задачей;

– 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.

*Выпускник 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 формальных (математических) моделей, понять разницу между математической (формальной) моделью объекта и его натурной («вещественной») моделью, между математической (формальной) моделью объекта/явления и его словесным (литературным) описанием;

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

– познакомиться с примерами использования математического моделирования и компьютеров в современных научно-технических исследованиях (биология и медицина, авиация и космонавтика, физика и т. д.);

– научиться строить математическую модель задачи – выделять исходные данные и результаты, выявлять соотношения между ними.

#### **Раздел 4. Основы алгоритмической культуры**

Выпускник научится:

– понимать термины «исполнитель», «состояние исполнителя», «система команд»; 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;

– исполнять алгоритм для формального исполнителя с заданной системой

изучаемых фигур от руки и с помощью линейки и циркуля;  
выполнение измерения длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов;

7) формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач:

оперирование на базовом уровне понятиями: равенство фигур, параллельность и перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция;

проведение доказательств в геометрии;

оперирование на базовом уровне понятиями: вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;

решение задач на нахождение геометрических величин (длина и расстояние, величина угла, площадь) по образцам или алгоритмам;

8) овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений:

формирование представления о статистических характеристиках, вероятности случайного события;

решение простейших комбинаторных задач;

команд;

- понимать смысл понятия «алгоритм» и широту сферы его применения; анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма как дискретность, детерминированность, понятность, результативность, массовость;
- составлять 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;
- определять значения переменных после исполнения простейших циклических алгоритмов, записанных на алгоритмическом языке;
- создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в выбранной среде программирования.

*Выпускник получит возможность:*

- *познакомиться с использованием строк, деревьев, графов и с простейшими операциями с этими структурами;*
- *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;*
- *создавать программы для решения несложных задач, возникающих в*

определение основных статистических характеристик числовых наборов;

оценивание и вычисление вероятности события в простейших случаях;

наличие представления о роли практически достоверных и маловероятных событий, о роли закона больших чисел в массовых явлениях;

умение сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;

9) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах:

распознавание верных и неверных высказываний; оценивание результатов вычислений при решении практических задач;

выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях; использование числовых выражений при решении практических задач и задач из других учебных предметов;

решение практических задач с применением простейших свойств фигур;

выполнение простейших построений и измерений на местности, необходимых в реальной жизни;

10) формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

11) формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель - и их

*процессе учебы и вне её.*

## **Раздел 5. Компьютер как универсальное устройство обработки информации**

Выпускник научится:

- базовым навыкам работы с компьютером;
- называть функции и характеристики основных устройств компьютера;
- оперировать объектами файловой системы;
- описывать виды и состав программного обеспечения современных компьютеров;
- использовать базовый набор понятий, которые позволяют описывать работу основных типов программных средств и сервисов (файловые системы, текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии);
- подбирать программное обеспечение, соответствующее решаемой задаче;

*Выпускник получит возможность:*

- *научиться систематизировать знания о принципах организации файловой системы, основных возможностях графического интерфейса и правилах организации индивидуального информационного пространства;*
- *научиться систематизировать знания о назначении и функциях программного обеспечения компьютера; приобрести опыт решения задач из разных сфер человеческой деятельности с применением средств информационных технологий;*
- *закрепить представления о требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий.*

## **Раздел 6. Информационные и коммуникационные технологии**

Выпускник научится:

- знаниям, умениям и навыкам, достаточным для работы на базовом уровне с различными программными системами и сервисами указанных типов; умению описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии.
- базовым навыкам и знаниям, необходимым для использования интернет-



свойствах;

12) развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами - линейной, условной и циклической;

13) формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

14) формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права;

15) для слепых и слабовидящих обучающихся:

владение правилами записи математических формул и специальных знаков рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля;

владение тактильно-осязательным способом обследования и восприятия рельефных изображений предметов, контурных изображений геометрических фигур и т.п.;

умение читать рельефные графики элементарных функций на координатной плоскости, применять специальные приспособления для рельефного черчения;

владение основным функционалом программы не визуального доступа к информации на экране ПК, умение использовать персональные тифлотехнические средства информационно-коммуникационного доступа слепыми

сервисов при решении учебных и внеучебных задач;

- приёмам безопасной организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т. п.;
- основам соблюдения норм информационной этики и права.
- использовать основные приёмы обработки информации в электронных таблицах, работать с формулами;
- визуализировать соотношения между числовыми величинами;
- осуществлять поиск информации в готовой базе данных;
- основам организации и функционирования компьютерных сетей;
- составлять запросы для поиска информации в Интернете;
- использовать основные приёмы создания презентаций в редакторах презентаций

*Выпускник получит возможность:*

- познакомиться с программными средствами для работы с аудио-визуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом;
- научиться создавать текстовые документы, включающие рисунки и другие иллюстративные материалы, презентации и т. п.;
- 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 надёжности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.);
- получить представление о тенденциях развития ИКТ

обучающимися;

16) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

владение специальными компьютерными средствами представления и анализа данных и умение использовать персональные средства доступа с учетом двигательных, речедвигательных и сенсорных нарушений;

умение использовать персональные средства доступа.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

### Раздел 1. Основы информатики

Происхождение термина «Информатика». Подходы к определению понятия «Информация»: как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой, и информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком. Свойства информации. Информационный объект. Информационный процесс.

Представление информации. Формы представления информации. Язык как способ представления информации: естественные и формальные языки. Символы и знаки. Алфавит, мощность алфавита. Разнообразие языков и алфавитов.

Кодирование информации. Исторические примеры кодирования. Декодирование. Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите. Универсальность дискретного (цифрового, в том числе двоичного) кодирования. Двоичный алфавит. Двоичный код. Разрядность двоичного кода.

Понятие о непозиционных и позиционных системах счисления. Знакомство с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, запись в них целых десятичных чисел. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Двоичная арифметика.

Компьютерное представление текстовой информации. Кодовые таблицы (ASCII, Unicode). Постановка вопроса об однозначности декодирования. Двоичные коды с фиксированной длиной кодового слова.

Возможность дискретного представления аудио-визуальных данных (рисунки, картины, фотографии, устная речь, музыка, кинофильмы). Стандарты хранения аудио-визуальной информации.

Размер (длина) сообщения как мера количества содержащейся в нём информации. Достоинства и недостатки такого подхода. Другие подходы к измерению количества информации. Единицы измерения количества информации: бит, байт, производные от них единицы.

Основные виды информационных процессов: хранение, передача и обработка информации. Примеры информационных процессов в системах различной природы; их роль в современном мире.

Хранение информации. Носители информации (бумажные, магнитные, оптические, флэш-память). Качественные и количественные

характеристики современных носителей информации: объем информации, хранящейся на носителе; скорости записи и чтения информации. Хранилища информации. Сетевое хранение информации.

Передача информации. Источник, информационный канал, приёмник информации. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала. Передача информации в современных системах связи.

Обработка информации. Обработка, связанная с получением новой информации. Обработка, связанная с изменением формы, но не изменяющая содержание информации. Поиск информации.

Управление, управляющая и управляемая системы, прямая и обратная связь. Управление в живой природе, обществе и технике.

### **Раздел 2. Основы математической логики**

Логика высказываний (элементы алгебры логики). Логические значения, операции (логическое отрицание, логическое умножение, логическое сложение), выражения, таблицы истинности. Составление таблиц истинности. Сложные логические высказывания. Диаграммы Эйлера-Венна. Сложные запросы в поисковых системах. Решение логических задач.

### **Раздел 3. Информационное моделирование**

Модели и моделирование. Понятия натурной и информационной моделей объекта (предмета, процесса или явления). Модели в математике, физике, литературе, биологии и т.д. Использование моделей в практической деятельности. Классификация информационных моделей (словесное описание, таблица, график, диаграмма, формула, чертёж, граф, дерево, список и др.) и их назначение. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования.

Графы, деревья, списки и их применение при моделировании природных и общественных процессов и явлений.

Компьютерное моделирование. Примеры использования компьютерных моделей при решении научно-технических задач. Представление о цикле компьютерного моделирования: построение математической модели, ее программная реализация, проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.

### **Раздел 4. Основы алгоритмизации и программирования**

Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Учебные исполнители (Робот, Чертёжник, Черепаха, Кузнечик, Водолей) как примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд, система отказов.

Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов.

Алгоритмический язык – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на алгоритмическом языке. Непосредственное и программное управление исполнителем.

Линейные алгоритмы. Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление и повторение. Разработка алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма.

Понятие простой величины. Типы величин: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Переменные и константы. Знакомство с табличными величинами (массивами). Алгоритм работы с величинами – план целенаправленных действий по проведению вычислений при заданных начальных данных с использованием промежуточных результатов.

Язык программирования. Программа – запись алгоритма на алгоритмическом языке. Основные правила одного из процедурных языков программирования (Паскаль, школьный алгоритмический язык и др.): правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл). Простые и составные условия. Формы записи составных условий (логических выражений) на языке программирования. Вызова вспомогательных алгоритмов; правила записи программы.

Знакомство с табличными величинами (массивами). Представление о структурах данных. Примеры коротких программ, выполняющих много шагов по обработке небольшого объема данных; примеры коротких программ, выполняющих обработку большого объема данных.

Этапы решения задачи на компьютере: моделирование – разработка алгоритма – запись программы – компьютерный эксперимент. Решение задач по разработке и выполнению программ в выбранной среде программирования.

Понятие о мерах сложности алгоритма (время выполнения, размер используемой памяти). Зависимость времени выполнения и размера используемой памяти от размера исходных данных. Понятие об этапах разработки программ и приемах отладки программ.

### **Раздел 5. Компьютер как универсальное устройство обработки информации**

Основные компоненты персонального компьютера (процессор, оперативная и долговременная память, устройства ввода и вывода информации), их функции и основные характеристики (по состоянию на текущий период времени). Принципы современной архитектуры компьютера.

Представление о тенденциях развития компьютеров и их компонент, о темпах роста характеристик компьютеров, о физических ограничениях значений характеристик.

Суперкомпьютеры. Представление об их устройстве, использовании и перспективах. Знакомство с параллельными вычислениями.

Состав и функции программного обеспечения: системное программное обеспечение, прикладное программное обеспечение, системы программирования. Компьютерные вирусы. Антивирусная профилактика. Правовые нормы использования программного обеспечения.

Файл. Типы файлов. Каталог (директория). Файловая система. Файловый менеджер. Основные операции при работе с файлами.

Графический пользовательский интерфейс (рабочий стол, окна, диалоговые окна, меню). Оперирование компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме: создание, именование, сохранение, удаление объектов, организация их семейств. Архивирование и разархивирование.

Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации компьютера.

### **Раздел 6. Информационные и коммуникационные технологии**

Состав и функции программного обеспечения: системное программное обеспечение, прикладное программное обеспечение, системы программирования. Правовые нормы использования программного обеспечения.

Файл. Атрибуты файлов. Каталог (директория). Файловая система. Файловые менеджеры. Оперирование файлами и каталогами в наглядно-графической форме. Архивирование и разархивирование. Представление о задаче поиска информации в файловой системе, маски.

Графический пользовательский интерфейс (рабочий стол, окна, диалоговые окна, меню). Оперирование компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме: создание, именование, сохранение, удаление объектов, организация их семейств. Стандартизация пользовательского интерфейса персонального компьютера.

Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации компьютера.

Обработка текстов. Текстовый редактор. Текстовые документы и их структурные единицы (раздел, абзац, строка, слово, символ). Технологии создания текстовых документов. Создание и редактирование текстовых документов на компьютере (вставка, удаление и замена символов, работа с фрагментами текстов, проверка правописания, расстановка переносов). Форматирование символов (шрифт, размер, начертание, цвет). Форматирование абзацев (выравнивание, отступ первой строки, междустрочный интервал). Стилизовое форматирование. Включение в текстовый документ списков, таблиц, диаграмм, формул и графических объектов. Гипертекст. Создание ссылок: сноски, оглавления, предметные указатели. Инструменты распознавания текстов и компьютерного перевода. Коллективная работа над документом. Примечания. Запись и выделение изменений. Форматирование страниц документа. Ориентация, размеры страницы, величина полей. Нумерация страниц. Колонтитулы. Сохранение документа в различных текстовых форматах.

Графическая информация. Графический редактор. Формирование изображения на экране монитора. Компьютерное представление цвета. Компьютерная графика (растровая, векторная). Интерфейс графических редакторов. Форматы графических файлов.

Мультимедиа. Понятие технологии мультимедиа и области её применения. Звук и видео как составляющие мультимедиа. Компьютерные презентации. Дизайн презентации и макеты слайдов. Звуковая и видеоинформация.

Электронные (динамические) таблицы. Использование формул. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Выполнение расчётов. Построение графиков и диаграмм. Понятие о сортировке (упорядочивании) данных.

Реляционные базы данных. Основные понятия, типы данных, системы управления базами данных и принципы работы с ними. Ввод и редактирование записей. Поиск, удаление и сортировка данных.

Коммуникационные технологии. Локальные и глобальные компьютерные сети. Интернет. Браузеры. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция, сайт. Информационные ресурсы компьютерных сетей: Всемирная паутина, файловые архивы, компьютерные энциклопедии и справочники. Сетевое хранение данных. Поиск информации в файловой системе, базе данных, Интернете. Средства поиска информации: компьютерные каталоги, поисковые машины, запросы по одному и нескольким признакам.

Проблема достоверности полученной информация. Возможные неформальные подходы к оценке достоверности информации (оценка надежности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т.п.). Формальные подходы к доказательству достоверности полученной информации, предоставляемые современными ИКТ: электронная подпись, центры сертификации, сертифицированные сайты и документы и др. Личная информация, средства её защиты. Организация личного информационного пространства.

Основы социальной информатики. Роль информации и ИКТ в жизни человека и общества. Примеры применения ИКТ: связь, информационные услуги, научно-технические исследования, управление производством и проектирование промышленных изделий, анализ экспериментальных данных, образование (дистанционное обучение, образовательные источники).

Основные этапы и тенденции развития ИКТ.

Информационная безопасность личности, государства, общества. Защита собственной информации от несанкционированного доступа. Компьютерные вирусы. Антивирусная профилактика. Приёмы, повышающие безопасность работы в Интернете. Базовые представления о

правовых и этических аспектах использования компьютерных программ и работы в сети Интернет. Возможные негативные последствия (медицинские, социальные) повсеместного применения ИКТ в современном обществе.

**3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.**  
**5 класс 34 часа**

№	Тема	Кол-во часов
1.	Техника безопасности и организация рабочего места	1
2.	Информация. Действия с информацией	1
3.	Компьютер — универсальная машина для работы с информацией	1
4.	Ввод информации в память компьютера. Клавиатура	1
5.	Управление компьютером	1
6.	Тестирование «Устройства компьютера и основы управления компьютером»	1
7.	Хранение информации	1
8.	Передача информации	1
9.	Электронная почта	1
10.	Кодирование информации	1
11.	Метод координат. Тестирование «Информация и информационные процессы»	1
12.	Текст как форма представления информации	1
13.	Ввод текста	1
14.	Редактирование текста	1
15.	Фрагмент текста	1
16.	Форматирование текста.	1
17.	Таблицы. Структура таблицы.	1
18.	Табличный способ решения логических задач	1
19.	Наглядные формы представления информации	1
20.	Диаграммы	1

21.	Компьютерная графика. Графический редактор Paint	1
22.	Устройства ввода графической информации. Графический фрагмент	1
23.	Планируем работу в графическом редакторе	1
24.	Разнообразие задач обработки информации	1
25.	Изменение формы представления информации	1
26.	Систематизация информации. Списки	1
27.	Тестирование «Обработка информации средствами текстового и графического редакторов».	1
28.	Поиск информации	1
29.	Преобразование информации по заданным правилам	1
30.	Преобразование информации путем рассуждений	1
31.	Разработка плана действий и его запись	1
32.	Создание движущихся изображений	1
33.	Создаем слайд-шоу (выполнение и защита итогового проекта)	1
34.	Итоговое тестирование	1

### 6 класс (34 часа)

№	Тема	Количество часов
	<b>Объекты и системы</b>	
1.	Техника безопасности и организация рабочего места. Объекты окружающего мира	1
2.	Объекты операционной системы	1
3.	Файлы и папки. Размер файла	1
4.	Отношения между множествами	1
5.	Отношение «входит в состав»	1
6.	Разновидности объекта и их классификация	1
7.	Классификация компьютерных объектов	1
8.	Системы объектов	1

9.	Система и окружающая среда	1
10.	Персональный компьютер как система	1
11.	Как мы познаем окружающий мир	1
12.	Понятие как форма мышления. Как образуются понятия	1
13.	Определение понятия	1
	<b>Информационное моделирование</b>	
14.	Моделирование как метод познания	1
15.	Знаковые модели	1
16.	Математические модели	1
17.	Табличные модели	1
18.	Вычислительные таблицы. Логические задачи в таблицах	1
19.	Графики и диаграммы	1
20.	Создание информационных моделей – диаграмм.	1
21.	Многообразие схем и сферы их применения.	1
22.	Информационные модели на графах.	1
	<b>Алгоритмы и исполнители</b>	
23.	Что такое алгоритм	1
24.	Исполнители вокруг нас	1
25.	Формы записи алгоритмов	1
26.	Линейные алгоритмы	1
27.	Алгоритмы с ветвлениями	1
28.	Алгоритмы с повторениями.	1
29.	Исполнитель Чертежник	1
30.	Вспомогательных алгоритмы	1
31.	Алгоритмы с повторениями для исполнителя Чертежник.	1
32.	Обобщение темы «Алгоритмы и исполнители»	1



33 - 34.	Итоговый проект - создание модели объекта	2
-------------	---	---

### 7 класс (34 часа)

№ п/п	Тема урока	Число часов
1	Техника безопасности и организация рабочего места. Интернет-безопасность	1
<b>Тема 1 «Информация и информационные процессы»</b>		
2	Информация и ее свойства.	1
3	Информационные процессы. Обработка информации.	1
4	Информационные процессы. Хранение и передача информации	1
5	Всемирная паутина как информационное хранилище.	1
6	Представление информации.	1
7	Дискретная форма представления информации.	1
8	Единицы измерения информации.	1
9	Контрольная работа по теме «Информация и информационные процессы»	1
<b>Тема 2 «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией»</b>		
10	Основные компоненты компьютера и их функции	1
11	Персональный компьютер	1
12	Программное обеспечение компьютера. Системное программное обеспечение	1
13	Системы программирования и прикладное программное обеспечение	1
14	Файлы и файловые структуры	1
15	Пользовательский интерфейс	1
16	Контрольная работа по теме «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией».	1
<b>Тема 3 «Обработка графической информации»</b>		
17	Формирование изображения на экране компьютера	1
18	Компьютерная графика	1
19	Создание графических изображений	1

20	Контрольная работа по теме «Обработка графической информации»	1
<b>Тема 4 «Обработка текстовой информации»</b>		
21	Текстовые документы и технологии их создания	1
22	Создание текстовых документов на компьютере	1
23	Прямое форматирование.	1
24	Стилевое форматирование.	1
25	Визуализация информации в текстовых документах.	1
26	Распознавание текста и системы компьютерного перевода.	1
27	Оценка количественных параметров текстовых документов.	1
28	Оформление реферата «История вычислительной техники»	1
29	Контрольная работа по теме «Обработка текстовой информации»	1
<b>Тема 5 «Мультимедиа»</b>		
30	Технология мультимедиа.	1
31	Компьютерные презентации.	1
32	Создание мультимедийной презентации.	1
33	Контрольная работа по теме «Мультимедиа».	1
<b>Итоговое повторение</b>		
34	Реализация и защита итогового проекта.	1

### 8 класс (34 часа)

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов
1	Введение. Инструктаж по ТБ. Интернет – безопасность.	1
2	Повторение 7 класс	
<b>ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ</b>		
3	Алгоритмы и исполнители	1

4	Способы записи алгоритмов. Объекты алгоритмов.	1
5	Алгоритмическая конструкция следование	1
6	Алгоритмическая конструкция ветвление. Полная форма ветвления. Неполная форма ветвления	1
7	Алгоритмическая конструкция ветвление. Вложенное ветвление	1
8	Алгоритмическая конструкция повторение.	1
9	Контрольное тестирование № 1 по теме «Основы алгоритмизации»	1
<b>НАЧАЛА ПРОГРАММИРОВАНИЯ</b>		
10	Алфавит и словарь языка программирования Паскаль. Типы данных используемых в языке Паскаль.	1
11	Структура программы на языке Паскаль. Оператор присваивания.	1
12	Организация ввода и вывода данных.	1
13	Зачёт по теме «Организация ввода и вывода данных».	1
14	Программирование линейных алгоритмов	1
15	Решение задач с целым типом данных.	1
16	Зачёт по теме «Программирование линейных алгоритмов».	1
17	Программирование разветвляющихся алгоритмов.	1
18	Вложенное ветвление	1
19	Зачёт по теме «Программирование разветвляющихся алгоритмов».	1
20	Решение задач по теме «Программирование линейных алгоритмов и разветвляющихся алгоритмов»	1
21	Анализ работы программ, содержащих циклы с заданным условием продолжения работы.	1
22	Анализ работы программ, содержащих циклы с заданным условием окончания работы.	1
23	Анализ работы программ, содержащих циклы с заданным числом повторений.	1
24	Различные варианты программирования циклического алгоритма.	1
25	Подготовка к контрольному тестированию по теме «Начала программирования»	1
26	Контрольное тестирование № 2 по теме «Начала программирования»	1
<b>«МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ»</b>		
27	Общие сведения о системах счисления. Двоичная система счисления	1
28	Двоичная арифметика.	1
29	Компьютерные системы счисления. Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q.	1
30	Представление целых чисел. Представление вещественных чисел.	1
31	Высказывание. Логические операции. Свойства логических операций.	1
32	Построение таблиц истинности для логических выражений.	1

33	Решение логических задач с помощью таблиц истинности и путем преобразования логических выражений. Подготовка к контрольному тестированию.	1
34	Контрольное тестирование № 3 по теме «Математические основы информатики»	1

### 9 класс (68 часов)

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1.	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места. Информационная безопасность	<b>1</b>
<b>Тема «Алгоритмы и программирование»</b>		
2.	Этапы решения задач на компьютере.	1
3	Организация ввода и вывода. Переменная, типы переменных.	1
4	Математические операции с различными типами данных	1
5	Ветвление в алгоритмах	1
6	Вложенное ветвление	1
7	Циклические алгоритмы	1
8	Проверочная работа «Начала программирования»	1
9	Одномерные массивы целых чисел. Описание, заполнение, вывод массива	1
10	Описание, заполнение, вывод массива	1
11	Вычисление суммы элементов массива	1
12	Последовательный поиск в массиве	1
13	Сортировка массива	1
14	Решение задач с использованием массивов	1
15	Решение задач с использованием массивов	1
16	Проверочная работа «Одномерные массивы»	1
17	Анализ алгоритмов для исполнителей	1
18	Конструирование алгоритмов	1
19	Разработка алгоритма методом последовательного уточнения для исполнителя Робот	1
20	Вспомогательные алгоритмы. Исполнитель Робот	1
21	Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль. Процедуры	1

22	Функции	1
23	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Алгоритмы и программирование».	1
24	Проверочная работа по теме Алгоритмы и программирование	1
<b>Тема «Математические основы информатики. Моделирование и формализация»</b>		
25	Моделирование как метод познания.	1
26	Знаковые модели (Словесные и математические)	1
27	Табличные модели	1
28	Использование таблиц при решении задач	1
29	Графические модели	1
30	Использование графов при решении задач	1
31	Построение модели объекта	1
32	Практическая работа по созданию модели объекта	1
33.	База данных как модель предметной области. Реляционные базы данных	1
34	Система управления базами данных	1
35	Создание базы данных.	1
36	Изменение структуры базы данных	1
37	Запросы на выборку данных	1
38	Сложные логические условия в запросах	1
39	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Моделирование и формализация».	1
40	Проверочная работа по теме «Моделирование и формализация».	1
<b>Тема «Обработка числовой информации»</b>		
41	Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы.	1
42	Основные режимы работы	1
43	Относительные, абсолютные и смешанные ссылки	1
44	Встроенные функции	1
45.	Логические функции	1
46.	Условная функция	1
47.	Организация вычислений.	1
48.	Сортировка и поиск данных	1
49.	Диаграмма как средство визуализации данных	1
50.	Построение диаграмм и графиков	1
51.	Обобщение и систематизация основных понятий главы «Обработка числовой информации в электронных таблицах».	1

52.	Проверочная работа по теме «Обработка числовой информации в электронных таблицах».	1
<b>Тема «Коммуникационные технологии»</b>		
53.	Локальные и глобальные компьютерные сети	1
54.	Как устроен Интернет. IP-адрес компьютера	1
55	Доменная система имён. Протоколы передачи данных	1
56	Всемирная паутина. Файловые архивы	1
57	Электронная почта. Сетевое коллективное взаимодействие. Сетевой этикет	1
58	Безопасность в Интернете	1
59	Технологии создания сайта	1
60	Содержание и структура сайта	1
61	Оформление сайта	1
62	Размещение сайта в Интернете	1
63	Обобщение и систематизация основных понятий главы «Коммуникационные технологии».	2
64	Проверочная работа по теме «Коммуникационные технологии».	2
<b>Итоговое повторение</b>		
65	Основные понятия курса. Итоговое тестирование	1
66	Решение проектных задач	1