

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Общеобразовательная школа № 14»
(МБОУ ОШ № 14)**

184511, Мурманская обл., г. Мончегорск, ул. Комсомольская, д. 24, тел./факс 8(81536) 7-24-05, e-mail:school14@edumonch.ru
ОКПО 36697324, ОГРН 1025100655216, ИНН/КПП 5107110333/510701001

Приложение
к основной образовательной
программе основного общего
образования,
утверждённой приказом от «27»
марта 2017г. № 57
(в редакции приказов
от 31.08.18г. № 144;
от 30.08.2019г. № 185-ОД;
от 11.06.2020г. № 98-ОД)

**Рабочая программа учебного предмета
«ИНФОРМАТИКА»
основное общее образование
(5-9 класс)**

г. Мончегорск

I. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностные результаты:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизм, уважение к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты:

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

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение 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;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

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

6) 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;

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

8) смысловое чтение;

9) умение 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;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты

Предметные результаты изучения предметной области "Математика и информатика" должны отражать:

1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления:

осознание роли математики в развитии России и мира;

возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;

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:

– оперирование понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность, нахождение пересечения, объединения подмножества в простейших ситуациях;

– решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия;

– применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;

– составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи;

– нахождение процента от числа, числа по проценту от 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 символическим 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 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 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;
- 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 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.

Выпускник научится:

- различать содержание основных понятий предмета: информатика, информация, информационный процесс, информационная система, информационная модель и др.;
- различать виды информации по способам ее восприятия человеком и по способам ее представления на материальных носителях;
- раскрывать общие закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы;
- приводить примеры информационных процессов - процессов, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных - в живой природе и технике;
- классифицировать средства ИКТ в соответствии с кругом выполняемых задач;
- узнает о назначении основных компонентов компьютера (процессора, оперативной памяти, внешней энергонезависимой памяти, устройств ввода-вывода), характеристиках этих устройств;
- определять качественные и количественные характеристики компонентов компьютера;
- узнает об истории и тенденциях развития компьютеров; о том как можно улучшить характеристики компьютеров;
- узнает о том, какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров.

Выпускник получит возможность:

- осознано подходить к выбору ИКТ-средств для своих учебных и иных целей;
- узнать о физических ограничениях на значения характеристик компьютера.

II СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Математические основы информатики

Выпускник научится:

- описывать размер двоичных текстов, используя термины "бит", "байт" и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных, оценивать время передачи данных;
- кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице;
- оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источник и приемник данных: канал связи, скорость передачи данных по каналу связи, пропускная способность канала связи);
- определять минимальную длину кодового слова по заданным алфавиту кодируемого текста и кодовому алфавиту (для кодового алфавита из 2, 3 или 4 символов);
- определять длину кодовой последовательности по длине исходного текста и кодовой таблице равномерного кода;
- записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 1024; переводить заданное натуральное число из десятичной записи в двоичную и из двоичной в десятичную; сравнивать числа в двоичной записи; складывать и вычитать числа, записанные в двоичной системе счисления;
- записывать логические выражения, составленные с помощью операций "и", "или", "не" и скобок, определять истинность такого составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний;
- определять количество элементов в множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;
- использовать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути), деревьями (корень, лист, высота дерева) и списками (первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент; вставка, удаление и замена элемента);
- описывать граф с помощью матрицы смежности с указанием длин ребер (знание термина "матрица смежности" не обязательно);
- познакомиться с двоичным кодированием текстов и с наиболее употребительными современными кодами;
- использовать основные способы графического представления числовой информации, (графики, диаграммы).

Выпускник получит возможность:

- 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;
- узнать о том, что любые дискретные данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например, 0 и 1;
- познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах и робототехнических системах;
- познакомиться с примерами использования графов, деревьев и списков при описании реальных объектов и процессов;
- ознакомиться с влиянием ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления реальными объектами (на примере учебных автономных роботов);
- узнать о наличии кодов, которые исправляют ошибки искажения, возникающие при передаче информации.

Алгоритмы и элементы программирования

Выпускник научится:

- составлять алгоритмы для решения учебных задач различных типов;
- выражать алгоритм решения задачи различными способами (словесным, графическим, в том числе и в виде блок-схемы, с помощью формальных языков и др.);

- определять наиболее оптимальный способ выражения алгоритма для решения конкретных задач (словесный, графический, с помощью формальных языков);
- определять результат выполнения заданного алгоритма или его фрагмента;
- использовать термины "исполнитель", "алгоритм", "программа", а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
- выполнять без использования компьютера ("вручную") несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных, записанные на конкретном языке программирования с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования (линейная программа, ветвление, повторение, вспомогательные алгоритмы);
- составлять несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования и записывать их в виде программ на выбранном языке программирования; выполнять эти программы на компьютере;
- использовать величины (переменные) различных типов, табличные величины (массивы), а также выражения, составленные из этих величин; использовать оператор присваивания;
- анализировать предложенный алгоритм, например, определять какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;
- использовать логические значения, операции и выражения с ними;
- записывать на выбранном языке программирования арифметические и логические выражения и вычислять их значения.

Выпускник получит возможность:

- *познакомиться с использованием в программах строковых величин и с операциями со строковыми величинами;*
- *создавать программы для решения задач, возникающих в процессе учебы и вне ее;*
- *познакомиться с задачами обработки данных и алгоритмами их решения;*
- *познакомиться с понятием "управление", с примерами того, как компьютер управляет различными системами (роботы, летательные и космические аппараты, станки, оросительные системы, движущиеся модели и др.);*
- *познакомиться с учебной средой составления программ управления автономными роботами и разобрать примеры алгоритмов управления, разработанными в этой среде.*

Использование программных систем и сервисов

Выпускник научится:

- классифицировать файлы по типу и иным параметрам;
- выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать, удалять, архивировать, "распаковывать" архивные файлы);
- разбираться в иерархической структуре файловой системы;
- осуществлять поиск файлов средствами операционной системы;
- использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов; построение диаграмм (круговой и столбчатой);
- использовать табличные (реляционные) базы данных, выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию;
- анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;
- проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций.

Выпускник овладеет (как результат применения программных систем и интернет-сервисов в данном курсе и во всем образовательном процессе):

- навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и интернет-сервисов (файловые менеджеры, текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные

энциклопедии); умением описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии;

- различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т.д.);
- приемами безопасной организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т.п.;
- основами соблюдения норм информационной этики и права;
- познакомится с программными средствами для работы с аудиовизуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом;
- узнает о дискретном представлении аудиовизуальных данных.

Выпускник получит возможность (в данном курсе и иной учебной деятельности):

- узнать о данных от датчиков, например, датчиков роботизированных устройств;
- практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (редакторы текстов, электронные таблицы, браузеры и др.);
- познакомиться с примерами использования математического моделирования в современном мире;
- познакомиться с принципами функционирования Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами, с методами поиска в Интернете;
- познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами подлинности (пример: наличие электронной подписи); познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (пример: сравнение данных из разных источников);
- узнать о том, что в сфере информатики и ИКТ существуют международные и национальные стандарты;
- узнать о структуре современных компьютеров и назначении их элементов;
- получить представление об истории и тенденциях развития ИКТ;
- познакомиться с примерами использования ИКТ в современном мире;
- получить представления о роботизированных устройствах и их использовании на производстве и в научных исследованиях.

III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№	Название раздела	Количество часов				
		общее	5 класс		6 класс	
			теория	практика	теория	практика
1	Информация вокруг нас.	19 (9+10)	3	6	3	6
2	Информационные технологии	9 (9)	4	5	6	4
3	Информационное моделирование	20 (10+10)	6	4		
4	Алгоритмика	20 (6+14)	3	3	7	8
	Итого:	68 (34+34)	16	18	16	18

№	Название темы	Количество часов						
			7 класс		8 класс		9 класс	
		общ	теория	практика	теор	практика	тео	практика
1	Информация и информационные процессы	4	2	2				
2	Компьютер как универсальное устройство обработки информации	6	2	4				
3	Обработка графической информации	7	4	3				
4	Обработка текстовой информации	5	2	3				
5	Мультимедиа	4	2	2				
6	Математические основы информатики	16	2	2	8	4		
7	Основы алгоритмизации	7			2	5		
8	Начала программирования	7			2	5		
9	Моделирование и формализация	7					3	4
10	Алгоритмизация и Программирование	20			2	6	4	8
11	Обработка числовой информации	8					4	4
12	Коммуникационные технологии	11	2	2			3	4
			16	18	14	20	14	20
	Итого:	102	34		34		34	

Поурочное планирование.

5 класс

№ урока	Тема урока	Содержание ФГОС ООО	Вид контроля
1	Информация вокруг нас. Техника безопасности и организация рабочего места.	Информация и информатика. Как человек получает информацию. Виды информации по способу получения.	
2	Компьютер – универсальная машина для работы с информацией. Как устроен компьютер.	Основные устройства компьютера, в том числе устройства для ввода информации (текста, звука, изображения) в компьютер.	Практическая работа
3	Ввод информации в память компьютера. Клавиатура.	Компьютерные объекты. Программы и документы. Файлы и папки. Основные правила именования файлов.	
4	Управление компьютером.	Элементы пользовательского интерфейса: рабочий стол; панель задач. Мышь, указатель мыши, действия с мышью. Управление компьютером с помощью мыши.	Практическая работа
5	Хранение информации.	Хранение информации. Память человека и память человечества. Носители информации.	Практическая работа
6	Передача информации. Схема передачи информации.	Передача информации. Источник, канал, приёмник. Примеры передачи информации.	
7	Электронная почта.	Навигация и приёмы работы с электронной почтой.	Практическая работа
8	В мире кодов. Способы кодирования информации.	Код, кодирование информации. Способы кодирования информации.	Практическая работа
9	Метод координат.	Метод координат.	Тест
10	Текст как форма представления информации. Компьютер – основной инструмент подготовки текстов.	Текстовый редактор. Правила ввода текста.	Практическая работа
11	Текстовый документ. Ввод текста. Форматирование текста.	Слово, предложение, абзац.	Практическая работа
12	Редактирование текста.	Приёмы редактирования (вставка, удаление и замена символов).	Практическая работа
13	Редактирование текста.	Фрагмент. Перемещение и удаление фрагментов. Буфер обмена. Копирование фрагментов.	
14	Форматирование текста.	Форматирование абзацев (выравнивание, отступ первой строки, междустрочный интервал и др.).	Практическая работа
15	Представление информации в форме таблиц. Структура таблицы.	Вставка в документ таблицы, ее форматирование и заполнение данными.	Тест
16	Табличный способ решение логических задач.	Анализ данных таблицы.	Практическая работа
17	Наглядные формы представления информации.	Компьютерная графика. Простейший графический редактор.	
18	От текста к рисунку, от рисунка к схеме.	Инструменты графического редактора.	
19	Диаграммы.	Редактирование диаграмм и графиков. Изменение дизайна.	Практическая работа
20	Компьютерная графика. Графический редактор.	Инструменты создания простейших графических объектов.	
21	Устройства ввода графической информации.	Устройства ввода графической информации.	Практическая работа
22	Создание графических изображений.	Работа с фрагментами: удаление, перемещение, копирование.	
23	Разнообразие задач обработки информации. Систематизация информации.	Разнообразие задач обработки информации. Систематизация информации.	Тест

24	Списки – способ упорядочивания информации.	Создание и форматирование списков.	Практическая работа
25	Поиск информации.	Поиск информации.	Практическая работа
26	Изменение формы представления информации.	Примеры изменения формы представления информации.	
27	Преобразование информации по заданным правилам.	Дополнительные возможности редактирования изображений.	Практическая работа
28	Преобразование информации путём рассуждений.	Решение задач на преобразование информации.	
29	Разработка плана действий. Задачи о переправах.	Исполнитель алгоритмов. Примеры исполнителей	Практическая работа
30	Табличная форма записи плана действий и его запись.	Пример табличной форма записи плана действий.	Практическая работа
31	Создание движущихся изображений.	Анимация. Возможности настройки анимации в редакторе презентаций.	Тест
32	Создание анимации по собственному замыслу.	Описание последовательно развивающихся событий (сюжет).	Практическая работа
33	Выполнение итогового мини-проекта.	Создание эффекта движения с помощью смены последовательности рисунков.	Практическая работа
34	Выполнение итогового мини-проекта.: Создаем слайд-шоу.	Исправление ошибок и внесение изменений. Преобразование фрагментов.	Практическая работа

6 класс

№ урока	Тема урока	Содержание ФГОС ООО	Вид контроля
1	Техника безопасности. Объекты окружающего мира.	Объекты и их имена. Признаки объектов: свойства, действия, поведение, состояния.	
2	Файлы и папки. Размер файла. Объекты ОС.	Файловая система. Компьютерные объекты. Программы и документы. Файлы и папки. Основные правила именования файлов.	Практическая работа
3	Отношение объектов и их множеств.	Отношения объектов. Классификация.	Практическая работа
4	Разновидности объектов и их классификация.	Разновидности объектов и их классификация.	Тест
5	Системы объектов. Разнообразие систем. Состав и структура системы.	Состав объектов. Системы объектов. Система и окружающая среда.	Практическая работа
6	Система и окружающая среда. Система как «черный ящик».	Операционная система. Элементы пользовательского интерфейса: рабочий стол; панель задач.	
7	Персональный компьютер как система.	Персональный компьютер как система. Целостность системы.	Практическая работа
8	Как мы познаём окружающий мир. Информация и знания.	Информация и информатика. Как человек получает информацию. Виды информации по способу получения.	Практическая работа
9	Чувственное познание окружающего мира.	Информация и знания. Чувственное познание окружающего мира. Изменение формы представления информации. Систематизация информации. Поиск информации. Получение новой информации.	Тест
10	Понятие как форма мышления.	Преобразование информации по заданным правилам. Черные ящики.	Практическая работа
11	Информационное моделирование. Модели объектов и их назначение.	Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования.	Практическая работа
12	Разнообразие информационных моделей.	Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта. Использование компьютеров при работе с математическими моделями.	Практическая работа
13	Знаковые информационные	Представление о цикле моделирования: построение	

	модели. Словесные описания. Научные описания.	математической модели, ее программная реализация, проверка на простых примерах (тестирование), проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.	
14	Художественные описания модели.	Преобразование информации путем рассуждений.	Практическая работа
15	Математические модели.	Примеры использования математических (компьютерных) моделей при решении научно-технических задач.	
16	Правила оформления таблицы. Таблица типа «объекты - свойства» ОС.	Табличная форма представления информации. Наглядные формы представления информации.	Практическая работа
17	Таблица типа «объекты – объекты - один» ООО.	Изменение формы представления информации. Систематизация информации.	Тест
18	Вычислительные таблицы.	Обработка информации. Разнообразие задач обработки информации.	Практическая работа
19	Решение логических задач с помощью нескольких таблиц.	Получение новой информации. Преобразование информации по заданным правилам.	
20	Зачем нужны графики и диаграммы. Наглядное представление процессов изменения величин.	Графики и диаграммы. Наглядное представление о соотношении величин. Визуализация многорядных данных.	Практическая работа
21	Наглядное представление о соотношении величин.	Многообразие схем. Информационные модели на графах. Деревья.	
22	Информационные модели – диаграммы и графики.	Табличное решение логических задач.	Практическая работа
23	Многообразие схем. Информационные модели на графах. Деревья.	Многообразие схем. Информационные модели на графах. Деревья.	
24	Использование графов при решении задач.	Визуализация информационных процессов.	Практическая работа
25	Информационные модели – схемы, графы и деревья.	Решение задаю графическим способом	
26	Что такое алгоритм.	Что такое алгоритм. Различные формы записи алгоритмов (нумерованный список, таблица, блок-схема).	Практическая работа
27	Разнообразие исполнителей. Формальные исполнители. Автоматизация. Формы записи алгоритмов.	Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители.	
28	Линейные алгоритмы. Линейная презентация.	Примеры линейных алгоритмов	Практическая работа
29	Алгоритмы с ветвлением. Презентация с гиперссылками.	Составление алгоритмов (линейных, с ветвлениями и циклами) для управления исполнителями	
30	Алгоритмы с повторениями. Циклическая презентация.	Управление исполнителями с помощью команд и их последовательностей.	Практическая работа
31	Знакомимся с Чертежником. Пример алгоритма управления Чертежником.	Учебные исполнители (Черепашка, Кузнечик, Водолей и др.) как примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд.	
32	Чертежник учится, или использование вспомогательных алгоритмов.	Управление исполнителями с помощью команд и их последовательностей.	
33	Цикл повторять n раз.	Примеры линейных алгоритмов, алгоритмов с повторениями.	Практическая работа
34	Обобщение темы "Алгоритмика".	Составление алгоритмов (линейных, с ветвлениями и циклами) для управления исполнителями Чертежник, Водолей и др.	Тест

7 класс

№ урока	Тема урока	Содержание ФГОС ООО	Вид контроля
1	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности.	Информация – одно из основных обобщающих понятий современной науки.	
2	Информация и её свойства.	Различные аспекты слова «информация»: информация как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой, и информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком.	
3	Информационные процессы. Обработка информации.	Информационные процессы – процессы, связанные с преобразованием и передачей данных.	Практическая работа
4	Информационные процессы. Хранение и передача информации.	Информационные процессы – процессы, связанные с хранением данных.	Практическая работа
5	Всемирная паутина как информационное хранилище.	Сетевое хранение данных. Большие данные в природе и технике (геномные данные, результаты физических экспериментов, Интернет-данные, в частности, данные социальных сетей).	
6	Представление информации.	Измерение и дискретизация. Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных.	Практическая работа
7	Двоичное кодирование. Дискретная форма представления информации.	Единицы измерения длины двоичных текстов: бит, байт, Килобайт и т.д. Количество информации, содержащееся в сообщении.	Практическая работа
8	Единицы измерения информации.	Глубина кодирования. Знакомство с растровой и векторной графикой. Кодирование звука. Разрядность и частота записи. Количество каналов записи.	
9	Обобщение основных понятий темы Информация и информационные процессы.	Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением изображений и звуковых файлов.	Практическая работа
10	Основные компоненты компьютера и их функции.	Архитектура компьютера: процессор, оперативная память, внешняя энергонезависимая память, устройства ввода-вывода; их количественные характеристики.	
11	Персональный компьютер.	Компьютеры, встроенные в технические устройства и производственные комплексы.	Практическая работа
12	Программное обеспечение компьютера. Системные программы.	Принципы построения файловых систем. Каталог (директория). Основные операции при работе с файлами: создание, редактирование, копирование, перемещение, удаление. Типы файлов.	Тест
13	Системы программирования и прикладное программное обеспечение.	Программное обеспечение компьютера. Классификация программ.	Практическая работа
14	Файлы и файловые структуры.	Носители информации, используемые в ИКТ. Характерные размеры файлов различных типов	
15	Пользовательский интерфейс.	Файловый менеджер. Поиск в файловой системе	Практическая работа
16	Обобщение основных понятий темы "Компьютер как универсальное устройство".	История и перспективы развития. Представление об объемах данных и скоростях доступа, характерных для различных видов носителей.	

17	Формирование изображения на экране компьютера.	Кодирование цвета. Цветовые модели. Модели RGB и CMYK. Модели HSB и CMY.	Практическая работа
18	Компьютерная графика.	Знакомство с графическими редакторами. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств	Тест
19	Создание графических изображений.	Средства компьютерного проектирования. Чертежи и работа с ними. Базовые операции	Практическая работа
20	Обобщение основных понятий темы "Обработка графической информации".	Геометрические преобразования фрагментов и компонентов. Диаграммы, планы, карты.	Практическая работа
21	Текстовые документы и технологии их создания.	Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ).	
22	Создание текстовых документов на компьютере.	Текстовый процессор инструмент создания, редактирования и форматирования текстов.	Практическая работа
23	Прямое форматирование.	Свойства страницы, абзаца, символа. Стилизовое форматирование.	Тест
24	Стилизовое форматирование.	Включение в текстовый документ списков, таблиц, и графических объектов	Практическая работа
25	Визуализация информации в текстовых документах.	Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и др.	
26	Распознавание текста и системы компьютерного перевода.	Проверка правописания, словари. Компьютерный перевод.	Практическая работа
27	Оценка количественных параметров текстовых документов.	Деловая переписка, учебная публикация, коллективная работа.	
28	Оформление реферата "История вычислительной техники".	История изменений. Инструменты ввода текста с использованием сканера, программ распознавания.	Практическая работа
29	Обобщение основных понятий темы "Обработка текстовой информации".	Понятие о системе стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу	Тест
30	Технология мультимедиа.	Подготовка компьютерных презентаций.	Практическая работа
31	Компьютерные презентации.	Включение в презентацию аудиовизуальных объектов.	
32	Создание мультимедийной презентации.	Операции редактирования графических объектов: изменение размера, сжатие изображения; обрезка, поворот, отражение, работа с областями (выделение, копирование, заливка цветом), коррекция цвета, яркости и контрастности.	Практическая работа
33	Представление презентации	Знакомство с обработкой фотографий.	Практическая работа
34	Обобщение основных понятий главы "Мультимедиа".	Геометрические и стиливые преобразования.	Тест

8 класс

№ урока	Тема урока	Содержание ФГОС ООО	Вид контроля
1	ТБ. Общие сведения о системах счисления. Двоичная система счисления.	Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Двоичный алфавит. Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите.	
2	Восьмеричная и шестнадцатеричные системы счисления. Правило перевода целых десятичных чисел в	Разрядность кода – длина кодового слова. Примеры двоичных кодов с разрядностью 8, 16, 32. Арифметические действия в	Практическая работа

	систему счисления с основанием q .	системах счисления.	
3	Представление целых чисел. Представление вещественных чисел.	Двоичные коды с фиксированной длиной кодового слова. Подход А.Н.Колмогорова к определению количества информации. Зависимость количества кодовых комбинаций от разрядности кода.	
4	Высказывание. Логические операции. Свойства логических операций.	Высказывания. Простые и сложные высказывания. Расчет количества вариантов: формулы перемножения и сложения количества вариантов.	Практическая работа
5	Построение таблиц истинности для логических выражений.	Логические значения высказываний. Логические выражения. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание).	
6	Решение логических задач с помощью таблиц истинности.	Свойства логических операций. Законы алгебры логики. Использование таблиц истинности для доказательства законов алгебры логики. Логические элементы.	Практическая работа
7	Решение логических задач путем преобразования логических выражений.	Построение таблиц истинности для логических выражений. Логические операции следования (импликация) и равносильности (эквивалентность).	Практическая работа
8	Обобщение основных понятий темы «Математические основы информатики».	Схемы логических элементов и их физическая (электронная) реализация. Знакомство с логическими основами компьютера.	Тест
9	Алгоритмы и исполнители.	Исполнители. Состояния, возможные обстановки и система команд исполнителя	Практическая работа
10	Способы записи алгоритмов.	Словесное описание алгоритмов. Описание алгоритма с помощью блок-схем. Отличие словесного описания алгоритма, от описания на формальном алгоритмическом языке. Алгоритмический язык – формальный язык для записи алгоритмов.	
11	Объекты алгоритмов.	Команды-приказы и команды-запросы; отказ исполнителя. Необходимость формального описания исполнителя. Ручное управление исполнителем.	Практическая работа
12	Алгоритмическая конструкция следование.	Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от реальных процессов	
13	Алгоритмическая конструкция ветвление.	Конструкция - «ветвление». Блок-схема. Организация в программе.	Практическая работа
14	Полная форма ветвления. Неполная форма ветвления.	Условный оператор: полная и неполная формы. Выполнение и невыполнение условия (истинность и ложность высказывания)	Практическая работа
15	Алгоритмическая конструкция повторение.	Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла. Проверка условия выполнения цикла до начала выполнения тела цикла и после выполнения тела цикла: постусловие и предусловие цикла. Инвариант цикла.	Тест
16	Обобщение основных понятий	Запись составных условий.	Практическая

	темы «Основы алгоритмизации».	Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования. Примеры записи команд ветвления и повторения и других конструкций в различных алгоритмических языках.	работа
17	Алфавит и словарь языка программирования Паскаль. Типы данных.	Константы и переменные. Переменная: имя и значение. Типы переменных: целые, вещественные, символьные, строковые, логические.	
18	Структура программы на языке Паскаль. Оператор присваивания.	Оператор присваивания. Представление о структурах данных.	Практическая работа
19	Составление простейших программ.	Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. Двумерные массивы.	
20	Организация ввода и вывода данных.	Составление алгоритмов и программ по управлению исполнителями Робот, Черепашка, Чертежник и др.	Практическая работа
21	Программирование задач по математике.	Примеры задач обработки данных: нахождение минимального и максимального числа из двух, трех, четырех данных чисел; нахождение всех корней заданного квадратного уравнения; 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.	
22	Программирование линейных алгоритмов.	Простейшие приемы диалоговой отладки программ (выбор точки останова, пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод).	Практическая работа
23	Зачёт по теме «Программирование линейных алгоритмов».	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.	Тест
24	Зачёт «Программирование разветвляющихся алгоритмов».	Знакомство с документированием программ. Составление описание программы по образцу	Практическая работа
25	Программирование разветвляющихся алгоритмов.	Знакомство с постановками более сложных задач обработки данных и алгоритмами их решения.	Практическая работа
26	Подготовка к контрольному тестированию по теме Начала программирования».	Сортировка массива, выполнение поэлементных операций с массивами; обработка	
27	Анализ работы программ, содержащих циклы с условием продолжения работы.	Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; их зависимость от размера исходных данных.	Практическая работа
28	Анализ работы программ, содержащих циклы с заданным условием окончания работы.	Примеры коротких программ, выполняющих много шагов по обработке небольшого объема данных; примеры коротких программ, выполняющих обработку большого объема данных.	Практическая работа
29	Анализ работы программ, содержащих циклы с заданным числом повторений.	Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных; определение возможных входных данных, приводящих к данному результату.	Тест
30	Различные варианты	Примеры описания объектов и процессов с	

	программирования циклического алгоритма.	помощью набора числовых характеристик, а также зависимостей между этими характеристиками, выражаемыми с помощью формул.	
31	Решения задач по обработке текстовой информации .	Примеры использования математических (компьютерных) моделей при решении задач обработки текстов. Операторы.	Практическая работа
32	Программы решение задач по физике.	Примеры использования математических (компьютерных) моделей при решении научно-технических задач.	Практическая работа
33	Контрольное тестирование по теме «Начала программирования».	Алгоритм как план управления исполнителем (исполнителями). Программа – запись алгоритма на конкретном алгоритмическом языке.	
34	Систематизация основных понятий темы «Программирование».	Знакомство с алгоритмами решения этих задач. Реализации этих алгоритмов в выбранной среде программирования.	Тест

9 класс

№ урока	Тема урока	Содержание ФГОС ООО	Вид контроля
1	Моделирование как метод познания	Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования Расчет количества вариантов: формулы перемножения и сложения количества вариантов.	
2	Знаковые модели	Количество текстов данной длины в данном алфавите. Множество. Определение количества элементов во множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения.	Практическая работа
3	Графические информационные модели	Представление о цикле моделирования: построение математической модели, ее программная реализация, проверка на простых примерах (тестирование), проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.	
4	Табличные информационный модели	Примеры использования математических (компьютерных) моделей при решении научно-технических задач.	Практическая работа
5	База данных как модель предметной области	Базы данных. Таблица как представление отношения.	Практическая работа
6	Система управления базами данных	Поиск данных в готовой базе. Связи между таблицами.	Практическая работа
7	Обобщение материала по теме "Моделирование и формализация"	Компьютерные энциклопедии и словари. Компьютерные карты и другие справочные системы. Поисковые машины.	Тест
8	Решение задач на компьютере	Исполнители. Состояния, возможные обстановки и система команд исполнителя; команды- приказы и команды-запросы; отказ исполнителя.	
9	Одномерные массивы целых чисел	Необходимость формального описания исполнителя. Ручное управление исполнителем.	Практическая работа
10	Заполнение и вывод массива	Алгоритм как план управления исполнителем (исполнителями). Алгоритмический язык (язык	

		программирования) – формальный язык для записи алгоритмов.	
11	Вычисление суммы, среднего значения элементов массива	Программа – запись алгоритма на конкретном алгоритмическом языке. Компьютер – автоматическое устройство, способное управлять по заранее составленной программе исполнителями.	Практическая работа
12	Поиск элементов и сортировка массива	Программное управление исполнителем. Программное управление самодвижущимся роботом.	Тест
13	Последовательное построение алгоритма	Словесное описание алгоритмов. Описание алгоритма с помощью блок-схем. Отличие словесного описания алгоритма, от описания на формальном алгоритмическом языке.	Практическая работа
14	Построение алгоритма для исполнителя Робот	Системы программирования. Средства создания и выполнения программ. Понятие об этапах разработки программ и приемах отладки программ.	Практическая работа
15	Вспомогательные алгоритмы	Примеры: компьютер и управляемый им исполнитель (в том числе робот); компьютер, получающий сигналы от цифровых датчиков в ходе наблюдений и экспериментов, и управляющий реальными (в том числе движущимися) устройствами.	
16	Процедуры и функции	Знакомство с алгоритмами решения этих задач. Реализации этих алгоритмов в выбранной среде программирования.	Практическая работа
17	Алгоритмы управления	Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий	Практическая работа
18	Интерфейс электронных таблиц	Электронные (динамические) таблицы..	
19	Данные в ячейках таблицы	Выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировка) его элементов;	Практическая работа
20	Режимы работы электронных таблиц	Фильтрация. Обработка таблиц по условиям.	
21	Относительные, абсолютные и смешанные ссылки	Формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации;	Практическая работа
22	Встроенные функции	Работа с таблицами большого размера	
23	Логические функции	Преобразование формул при копировании	Практическая работа
24	Сортировка и поиск данных	Способы сортировки.	
25	Построение диаграмм	Построение графиков и диаграмм.	Тест
26	Решение задач с помощью электронной таблицы	Электронные (динамические) таблицы.	Практическая работа
27	Локальные и глобальные компьютерные сети	Компьютерные сети. Интернет. Адресация в сети Интернет.	
28	Передача информации в компьютерных сетях	Поиск информации в сети Интернет. Средства и методика поиска информации. Построение запросов; браузеры. Поисковые машины.	
29	Как устроен Интернет. IP-адрес	Стандарты в сфере информатики и ИКТ. Стандартизация и стандарты Интернет	Практическая работа
30	Доменная система имён. Протоколы передачи даны х.	Доменная система имен. Сайт. Сетевое хранение данных.	
31	Информационные ресурсы и сервисы Интернета	Службы (карты, расписания и т. п.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др.	Практическая работа
32	Технология создания сайта	Методы индивидуального и коллективного	Практическая

		размещения новой информации в сети Интернет.	работа
33	Содержание и структура сайта	Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция и др.	Тест
34	Размещение сайта в Интернете	Организация личного информационного пространства.	Практическая работа