

Рассмотрено
Методическим
объединением учителей


Руководитель ШМО

Согласовано
Заместитель директора
по УВР


Асланова С.С.

Утверждено
Директор МБОУ СОШ №6


Мамедова И.З.



Министерство образования и науки РД
МБОУ СОШ №6

Рабочая программа учебного предмета
«Информатика»
8 класс

г.Дербент

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Информатика» для 8 класса разработана в соответствии со следующими документами:

- ▣ Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования Российской Федерации (Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 г. № 1644),
- ▣ примерная основная образовательная программа основного общего образования, одобренная ФУМО по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 года № 1/15), размещенная в реестре примерных основных образовательных программ Министерства образования и науки РФ;
- ▣ приказ Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» от 9 января 2014 года № 2;
- ▣ Приказ Минобрнауки РФ от 31 марта 2014 года № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» с последующими изменениями;
- ▣ Приказ Минобрнауки РФ № 336 от 30.03.2016 г. «Об утверждении перечня средств обучения и воспитания, необходимых для реализации образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования, соответствующих современным условиям обучения, необходимого при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий по содействию созданию в субъектах Российской Федерации (исходя из прогнозируемой потребности) новых мест в общеобразовательных организациях, критериев его формирования и требований к функциональному оснащению, а также норматива стоимости оснащения одного места обучающегося указанными средствами обучения и воспитания»;
- ▣ Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 г. № 189 г. Москва «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (с последующими изменениями);
- ▣ Концепция развития математического образования в Российской Федерации (утверждена распоряжением Правительства РФ от 24 декабря 2013 г. № 2506-р);
- ▣ Стратегия развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014–2020 годы и на перспективу до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 1 ноября 2013 г. 2036-р);
- ▣ Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации (утверждена Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 года № 642).

Цели изучения предмета «Информатика»:

- формирование основ мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- развитие алгоритмической и информационной культуры обучающихся как необходимых условий жизни и профессиональной деятельности в современном обществе;
- воспитание ответственного и избирательного отношения к информации, стремления к продолжению образования в области информационных технологий и созидательной деятельности с применением средств ИКТ.

Задачи изучения предмета информатика:

- формирование и развитие у обучающихся представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимания роли информационных процессов в современном мире;

- совершенствование навыков работы с информацией в процессе систематизации и обобщения имеющихся и получения новых знаний, развития умений и способов деятельности в области информатики и ИКТ;
- развитие навыков самостоятельной учебной деятельности школьников (учебного проектирования, моделирования, исследовательской деятельности и т.д.);
- освоение требований безопасной эксплуатации технических средств информационно-коммуникационных технологий, базовых правил информационной безопасности, норм информационной этики и права при работе с компьютерными программами и в сети Интернет.

Место учебного предмета «Информатика» в учебном плане

Программа по информатике для основного общего образования составлена из расчета общей учебной нагрузки 105 часов за 3 года обучения: 1 час в неделю в 7 классе, 1 час в неделю в 8 классе и 1 час в неделю в 9 классе.

Курсу информатики основной школы предшествует изучение ряда фундаментальных понятий информатики в рамках логико-алгоритмической линии начального математического образования и курса математики 5–6 классов. К началу систематического изучения информатики как самостоятельного учебного предмета в 7 классе обучающиеся уже владеют некоторыми базовыми пользовательскими навыками, освоенными в процессе использования средств ИКТ при изучении других предметов и в повседневной жизни.

В свою очередь, содержание информатики на уровне основного общего образования является фундаментом для дальнейшего её освоения на базовом или углубленном уровнях в средней школе.

II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Требования к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования по информатике

Результаты изучения учебного предмета «Информатика» на уровне основного общего образования должны быть ориентированы на применение знаний, умений и навыков в учебных ситуациях и реальных жизненных условиях и отражать:

- 1) сформированность информационной культуры – готовности человека к жизни и деятельности в современном высокотехнологичном информационном обществе, умение эффективно использовать возможности этого общества и защищаться от его негативных воздействий;
- 2) сформированность представлений об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;
- 3) развитие алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном обществе, предполагающего способность учащегося: разбивать сложные задачи на более простые подзадачи; сравнивать новые задачи с задачами, решёнными ранее; определять шаги для достижения результата и т.д.;
- 4) сформированность алгоритмической культуры, предполагающей: понимание сущности алгоритма и его свойств; умение составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя с помощью определённых средств и методов описания; знание основных алгоритмических структур — линейной, условной и циклической; умение воспринимать и исполнять разрабатываемые фрагменты алгоритма - и т.д.;
- 5) владение умениями записи несложного алгоритма обработки данных на изучаемом языке программирования (одном из перечня: Школьный Алгоритмический Язык, Паскаль, Python, Java, C, C#, C++), отладки и выполнения полученной программы в используемой среде программирования;

- 6) сформированность представлений о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; о назначении основных компонентов компьютера; об истории и тенденциях развития компьютеров и мировых информационных сетей;
- 7) сформированность умений и навыков использования информационных и коммуникационных технологий для поиска, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыков создания личного информационного пространства;
- 8) владение навыками поиска информации в сети Интернет, первичными навыками её анализа и критической оценки;
- 9) владение информационным моделированием как ключевым методом приобретения знаний: сформированность 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;
- 10) способность связать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость развития собственной информационной культуры в условиях развития информационного общества;
- 11) готовность к ведению здорового образа жизни, в том числе, за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации технических средств информационно-коммуникационных технологий;
- 12) сформированность умения соблюдать сетевой этикет, другие базовые нормы информационной этики и права при работе с компьютерными программами и в сети Интернет;
- 13) сформированность интереса к углублению знаний по информатике (предпрофильная подготовка и профессиональная ориентация) и выбору информатики как профильного предмета на уровне среднего общего образования, для будущей профессиональной деятельности в области информационных технологий и смежных областях.

Личностные результаты

Основными личностными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

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

Метапредметные результаты

Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении информа-

тики в основной школе, являются:

- ▣ владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;
- ▣ владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- ▣ владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- ▣ владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- ▣ владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- ▣ владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;
- ▣ ИКТ-компетентность – широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ; фиксация изображений и звуков; создание письменных сообщений; создание графических объектов; создание музыкальных и звуковых сообщений; создание, восприятие и использование гипермедиа сообщений; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

Личностные и метапредметные результаты, формируемые при изучении информатики в основной школе, не разбиваются по годам обучения; они формируются на протяжении всех трех лет обучения (7-9 классы) и применимы к выпускнику основной школы. Предметные результаты, многие из которых имеют метапредметную и личностную направленность, приведены по годам обучения.

Предметные результаты

В результате изучения учебного предмета «Информатика» в 8 классе **ученик научится:**

- понимать сущность понятий «система счисления», «позиционная система счисления», «алфавит системы счисления», «основание системы счисления»;
- записывать в двоичной системе целые числа;

- переводить заданное натуральное число из двоичной системы счисления в десятичную;
- сравнивать натуральные числа в двоичной записи;
- складывать числа, записанные в двоичной системе счисления;
- понимать сущность понятия «высказывание», сущность операций И (конъюнкция), ИЛИ (дизъюнкция), НЕ (отрицание);
- 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;
- понимать сущность понятий «исполнитель», «алгоритм», «программа»; понимать разницу между употреблением терминов «исполнитель», «алгоритм», «программа» в обыденной речи и в информатике;
- понимать сущность понятий «формальный исполнитель», «среда исполнителя», «система команд исполнителя»; знать об ограничениях, накладываемых средой исполнителя и его системой команд на круг задач, решаемых исполнителем;
- выражать алгоритм решения задачи различными способами (словесным, графическим, в том числе и в виде блок-схемы, с помощью формальных языков и др.);
- определять результат выполнения заданного алгоритма или его фрагмента;
- выполнять без использования компьютера («вручную») несложные алгоритмы управления исполнителями Робот, Черепашка, Чертежник и др.;
- выполнять без использования компьютера («вручную») несложные алгоритмы обработки числовых данных, записанные на конкретном языке программирования с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования (линейная программа, ветвление, повторение, вспомогательные алгоритмы);
- составлять несложные алгоритмы управления исполнителями Робот, Черепашка, Чертежник и др.; выполнять эти программы на компьютере;
- использовать величины (переменные) различных типов, а также выражения, составленные из этих величин; использовать оператор присваивания;
- анализировать предложенную программу, например, определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;
- использовать при разработке алгоритмов логические значения, операции и выражения с ними;
- записывать на изучаемом языке программирования (одном из перечня: Школьный Алгоритмический Язык, Паскаль, Python, Java, C, C#, C++) арифметические и логические выражения и вычислять их значения;
- записывать на изучаемом языке программирования (одном из перечня: Школьный Алгоритмический Язык, Паскаль, Python, Java, C, C#, C++) алгоритмы решения задач анализа данных: нахождение минимального и максимального числа из двух, трех, четырех данных чисел; нахождение всех корней заданного квадратного уравнения;
- использовать простейшие приемы диалоговой отладки программ.

ученик получит возможность научиться:

- записывать целые числа в восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления; осуществлять перевод небольших целых восьмеричных и шестнадцатеричных чисел в десятичную систему счисления;
- решать логические задачи с использованием таблиц истинности;
- анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма, как дискретность, детерминированность, понятность, результативность, массовость;
- оперировать алгоритмическими конструкциями «следование», «ветвление», «цикл» (подбирать алгоритмическую конструкцию, соответствующую той или иной ситуации; переходить от записи алгоритмической конструкции на алгоритмическом языке к блок-схеме и обратно);

- составлять все возможные алгоритмы фиксированной длины для формального исполнителя с заданной системой команд;
- определять количество линейных алгоритмов, обеспечивающих решение поставленной задачи, которые могут быть составлены для формального исполнителя с заданной системой команд;
- подсчитывать количество тех или иных символов в цепочке символов, являющейся результатом работы алгоритма;
- познакомиться с использованием в программах строковых величин;
- разрабатывать в среде формального исполнителя короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции;
- приводить примеры того, как компьютер управляет различными системами.

III. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Отбор содержания учебного материала по информатике осуществлялся на основе следующих подходов:

- 1) соответствие примерной основной образовательной программе основного общего образования;
- 2) учет требований Концепции развития математического образования, Стратегии развития отрасли информационных технологий, Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации;
- 3) приоритетное внимание вопросам, включенным в материалы ОГЭ;
- 4) учет особенностей дистанционного обучения;
- 5) учет структуры электронного занятия.

Основные содержательные линии (разделы) учебного предмета «Информатика» в 8 классе:

- 1) Математические основы информатики.
- 2) Основы алгоритмизации.
- 3) Основы программирования.

Раздел «Математические основы информатики»

Общие сведения о системах счисления. Позиционные и непозиционные системы счисления. Примеры представления чисел в позиционных системах счисления. Основание системы счисления. Алфавит (множество цифр) системы счисления. Количество цифр, используемых в системе счисления с заданным основанием. Краткая и развернутая формы записи чисел в позиционных системах счисления.

Двоичная система счисления. Запись целых чисел в пределах от 0 до 1024 в двоичной системе счисления. Перевод натуральных чисел из двоичной системы счисления в десятичную. Сравнение двоичных чисел.

Двоичная арифметика. Сложение и умножение целых чисел в двоичной системе счисления.

Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Запись целых чисел в пределах от 0 до 1024 в восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. Перевод натуральных чисел из восьмеричной и шестнадцатеричной систем счисления в десятичную. Компьютерные системы счисления и связь между ними.

Высказывания и операции с ними. Высказывания. Простые и сложные высказывания. Логические значения высказываний. Логические выражения. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (ло-

гическое отрицание). Правила записи логических выражений. Приоритеты логических операций.

Таблицы истинности. Построение таблиц истинности для логических выражений. Решение логических задач.

Практические работы:

1. Перевод небольших (от 0 до 1024) целых чисел из десятичной системы счисления в двоичную и обратно.
2. Перевод небольших (от 0 до 1024) целых чисел из десятичной системы счисления в восьмеричную (шестнадцатеричную) и обратно.
3. Сложение двух небольших двоичных чисел.
4. Определение истинности составного логического выражения.
5. Построение таблиц истинности для логических выражений.

Раздел «Основы алгоритмизации»

Исполнители и алгоритмы. Исполнители. Состояния, возможные обстановки и система команд исполнителя; команды-приказы и команды-запросы; отказ исполнителя. Необходимость формального описания исполнителя. Ручное управление исполнителем.

Алгоритм как план управления исполнителем (исполнителями). Свойства алгоритмов. Алгоритмический язык (язык программирования) – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на конкретном алгоритмическом языке. Компьютер – автоматическое устройство, способное управлять по заранее составленной программе исполнителями, выполняющими команды. Программное управление исполнителем.

Анализ алгоритмов. Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных; определение возможных входных данных, приводящих к данному результату.

Способы записи алгоритмов. Словесное описание алгоритмов. Описание алгоритма с помощью блок-схем. Отличие словесного описания алгоритма, от описания на формальном алгоритмическом языке.

Алгоритмическая конструкция «следование». Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Составление алгоритмов по управлению исполнителями.

Алгоритмическая конструкция «ветвление»: полная и неполная формы. Выполнение и невыполнение условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия. Запись составных условий. Составление алгоритмов по управлению исполнителями.

Алгоритмическая конструкция «повторение»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения. Составление алгоритмов по управлению исполнителями.

Управление. Сигнал. Обратная связь. 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.

Практические работы:

1. Составление программ для исполнителей Робот, Черепашка, Чертежник и др.
2. Преобразование алгоритма из одной формы записи в другую.
3. Разработка для формального исполнителя алгоритма, приводящего к нужному результату при конкретных исходных данных.

Раздел «Основы программирования»

Общие сведения о языке программирования Паскаль (Кумир). Идентификаторы. Константы и переменные. Типы констант и переменных: целый, вещественный, символьный,

строковый, логический. Основные правила языка программирования: структура программы; правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание).

Запись линейных алгоритмов на языке Паскаль(Кумир). Приемы диалоговой отладки программ (выбор точки останова, пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод).

Запись ветвлений на языке Паскаль(Кумир). Примеры задач обработки данных: нахождение минимального и максимального числа из двух, трех, четырех данных чисел; нахождение всех корней заданного квадратного уравнения.

Запись циклических алгоритмов на языке Паскаль(Кумир). Примеры задач обработки данных на основе циклических алгоритмов.

Этапы решения задачи на компьютере. 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.

Практические работы:

1. Программирование линейных алгоритмов, предполагающих вычисление арифметических и логических выражений на изучаемом языке программирования.
2. Разработка программ, содержащих оператор/операторы ветвления, на изучаемом языке программирования.
3. Разработка программ, содержащих оператор (операторы) цикла, на изучаемом языке программирования.
4. «Ручное» исполнение готовых алгоритмов при конкретных исходных данных.

IV. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Предмет «Информатика». 8 класс

Раздел (общее количество часов)	Элементы мини- мального содержа- ния образования[*] (в соответствии с ФГОС)	Дидактическая единица		Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Мультимедиа ком- поненты, отражаю- щие элементы со- держания	Коли- чество часов	Кол-во часов на кон- трольные, лабора- торные, практи- ческие работы
		Примерная образовательная программа	Программа УМК (тема)				
1	2	3	4	5	6	7	8
Правила техники без- опасности при работе на компью- тере						1	1
			Урок 1. Техника безопасности при работе на ком- пьютере Тест	Правила поведения в каби- нете информатики. Здоро- вье, гимнастика для глаз.	Видеодемонстрация /анимация ТБ и гим- настики для глаз	1	1
Математи- ческие осно- вы инфор- матики						9	3
	Системы счисления. Позиционные и не- позиционные си-	Системы счисле- ния. Позиционные и непозиционные	Урок 2. Основные сведения о си- стемах счисления	Выявление различий в унарных, позиционных и непозиционных системах	Видеодемонстрация /анимация способов записи чисел в раз-	2	

1	2	3	4	5	6	7	8
	<p>системы счисления. Примеры представления чисел в позиционных системах счисления. Основные системы счисления. Алфавит (множество цифр) системы счисления. Количество цифр, используемых в системе счисления с заданным основанием. Краткая и развернутая формы записи чисел в позиционных системах счисления.</p>	<p>системы счисления. Примеры представления чисел в позиционных системах счисления. Основание системы счисления. Алфавит (множество цифр) системы счисления. Количество цифр, используемых в системе счисления с заданным основанием. Краткая и развернутая формы записи чисел в позиционных системах счисления.</p>		счисления.	личных системах счисления		
	<p>Двоичная система счисления. Запись целых чисел в пределах от 0 до 1024 в двоичной системе счисления. Перевод натуральных чисел из двоичной системы счисления в десятичную. Сравнение двоичных чисел. Двоичная арифметика.</p>	<p>Двоичная система счисления. Запись целых чисел в пределах от 0 до 1024 в двоичной системе счисления. Перевод натуральных чисел из двоичной системы счисления в десятичную. Сравнение двоичных чисел. Двоичная арифметика.</p>	<p>Урок 3. Двоичная система счисления. Двоичная арифметика</p>	<p>Перевод небольших (от 0 до 1024) целых чисел из десятичной системы счисления в двоичную и обратно. Сложение двух небольших двоичных чисел.</p>	<p>Видеодемонстрация /анимация способов перевода целых чисел из десятичной системы счисления в двоичную и наоборот Видеодемонстрация /анимация арифметических операций (сложение, вычитание) в двоичной системе счисления.</p>	2	1

1	2	3	4	5	6	7	8
			Урок 4. Компьютерные системы счисления. Контрольная работа	Перевод небольших (от 0 до 1024) целых чисел из десятичной системы счисления в восьмеричную (шестнадцатеричную) и обратно; выявление общего и отличий в разных позиционных системах счисления.	Видеодемонстрация /анимация переводов целых чисел из десятичной системы счисления в восьмеричную (шестнадцатеричную) и обратно, связи между компьютерными системами счисления	2	1
	Элементы математической логики. Высказывания. Простые и сложные высказывания. Логические значения высказываний. Логические выражения. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Правила записи логических выражений. Приоритеты логических операций.	Элементы математической логики. Высказывания. Простые и сложные высказывания. Логические значения высказываний. Логические выражения. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Правила записи логических выражений. Приоритеты логических операций.	Урок 5. Высказывания и операции с ними	Анализ логической структуры высказываний; определение истинности составного логического выражения.	Видеодемонстрация /анимация логических операций	1	

1	2	3	4	5	6	7	8
	Таблицы истинности. Построение таблиц истинности для логических выражений.	Таблицы истинности. Построение таблиц истинности для логических выражений.	Урок 6. Таблицы истинности. Контрольная работа	Построение таблиц истинности для логических выражений	Видеодемонстрация /анимация поэтапного заполнения таблицы истинности	1	1
Основы алгоритмизации						2	1
	Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями. Исполнители. Состояния, возможные обстановки и система команд исполнителя; команды-приказы и команды-запросы; отказ исполнителя. Необходимость формального описания исполнителя. Ручное управление исполнителем. Алгоритм как план управления исполнителем (исполнителями). Свойства алгоритмов. Алгоритмический язык (язык программирования) – формальный язык для записи	Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями. Исполнители. Состояния, возможные обстановки и система команд исполнителя; команды-приказы и команды-запросы; отказ исполнителя. Необходимость формального описания исполнителя. Ручное управление исполнителем. Алгоритм как план управления исполнителем (исполнителями). Свойства алгоритмов. Алгоритмический язык	Урок 7. Исполнители и алгоритмы. Способы записи алгоритмов	Анализ предлагаемых последовательностей команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма как дискретность, детерминированность, понятность, результативность, массовость; составление программ для исполнителей Робот, Черепашка, Чертежник и др. Преобразование алгоритма из одной формы записи в другую.	Видеодемонстрация /анимация свойств алгоритма; примеров алгоритмов. Видеодемонстрация /анимация записи алгоритма в разных формах	1	1

1	2	3	4	5	6	7	8
	<p>алгоритмов. Программа – запись алгоритма на конкретном алгоритмическом языке. Компьютер – автоматическое устройство, способное управлять по заранее составленной программе исполнителями, выполняющими команды. Программное управление исполнителем. Словесное описание алгоритмов. Описание алгоритма с помощью блок-схем. Отличие словесного описания алгоритма, от описания на формальном алгоритмическом языке.</p>	<p>(язык программирования) – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на конкретном алгоритмическом языке. Компьютер – автоматическое устройство, способное управлять по заранее составленной программе исполнителями, выполняющими команды. Программное управление исполнителем. Словесное описание алгоритмов. Описание алгоритма с помощью блок-схем. Отличие словесного описания алгоритма, от описания на формальном алгоритмическом языке.</p>					
	<p>Идентификаторы. Константы и переменные. Типы кон-</p>	<p>Идентификаторы. Константы и переменные. Типы</p>	<p>Урок 8. Объекты алгоритмов. Алгоритмическая</p>	<p>Определять тип величин, записывать арифметические выражения на алгоритмиче-</p>	<p>Видеодемонстрация /анимация типов величин, операции</p>	<p>1</p>	<p>1</p>

1	2	3	4	5	6	7	8
	стант и переменных: целый, вещественный, символьный, строковый, логический. Алгоритмические конструкции. Конструкция «следование». Линейный алгоритм.	констант и переменных: целый, вещественный, символьный, строковый, логический. Алгоритмические конструкции. Конструкция «следование». Линейный алгоритм.	конструкция «следование»	ском языке. Определение по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм; анализ изменения значений величин при пошаговом выполнении алгоритма; определение по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм	присваивания, правил записи выражений на алгоритмическом языке. Видеодемонстрация /анимация примера линейного алгоритма, его пошагового выполнения		
	Конструкция «ветвление»: полная и неполная формы. Выполнение и невыполнение условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия. Запись составных условий.	Конструкция «ветвление»: полная и неполная формы. Выполнение и невыполнение условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия. Запись составных условий.	Урок 9. Алгоритмическая конструкция «ветвление»	Определение по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм; анализ изменения значений величин при пошаговом выполнении алгоритма; определение по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм	Видеодемонстрация /анимация примера алгоритма с ветвлением, его пошагового выполнения	1	1
	Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения.	Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения.	Урок 10. Алгоритмическая конструкция «повторение»	Определение по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм; анализ изменения значений величин при пошаговом выполнении алгоритма; определение по выбранному	Видеодемонстрация /анимация циклического алгоритма, его пошагового выполнения	1	1

1	2	3	4	5	6	7	8
				методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм.			
	Анализ алгоритмов. Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных; определение возможных входных данных, приводящих к данному результату.	Анализ алгоритмов. Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных; определение возможных входных данных, приводящих к данному результату.	Урок 11. Анализ алгоритмов	Сравнение различных алгоритмов решения одной задачи; анализ готовых программ; определение по программе, для решения какой задачи она предназначена; разработка для формального исполнителя алгоритма, приводящего к нужному результату при конкретных исходных данных.	Видеодемонстрация /анимация приемов анализа алгоритмов	1	1
	Управление. Сигнал. Обратная связь. 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.	Управление. Сигнал. Обратная связь. 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.	Урок 12. Управление. Контрольная работа	Составление алгоритмов и программ по управлению исполнителями.	Видеодемонстрация /анимация примеров разных типов управления в разных системах	1	1

1	2	3	4	5	6	7	8
Основы программирования						10	4
	<p>Язык программирования Паскаль. Идентификаторы. Константы и переменные. Типы констант и переменных: целый, вещественный, символьный, строковый, логический.</p> <p>Основные правила языка программирования: структура программы; правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание).</p>	<p>Язык программирования Паскаль. Идентификаторы. Константы и переменные. Типы констант и переменных: целый, вещественный, символьный, строковый, логический.</p> <p>Основные правила языка программирования: структура программы; правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание).</p>	Урок 13. Основные сведения о языке программирования. Самостоятельная работа	Анализ языка программирования как формального языка, сравнение формального языка с естественным	Видеодемонстрация /анимация типов данных, основных правил языка, структуры программы	1	1
	<p>Разработка алгоритмов и программ на изучаемом языке программирования</p> <p>Составление алгоритмов и программ по управлению исполнителями.</p>	<p>Разработка алгоритмов и программ на изучаемом языке программирования</p> <p>Составление алгоритмов и программ по управлению</p>	Урок 14. Запись линейных алгоритмов на языке программирования.	Программирование линейных алгоритмов, предполагающих вычисление арифметических и логических выражений на языке программирования.	Видеодемонстрация /анимация процесса исполнения программы, ее диалоговой отладки	1	1

1	2	3	4	5	6	7	8
	Приемы диалоговой отладки программ (выбор точки останова, пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод).	нию исполнителями. Приемы диалоговой отладки программ (выбор точки останова, пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод).					
	Правила записи основных операторов (ветвление). Примеры задач обработки данных: нахождение минимального и максимального числа из двух, трех, четырех данных чисел; нахождение всех корней заданного квадратного уравнения	Правила записи основных операторов (ветвление). Примеры задач обработки данных: нахождение минимального и максимального числа из двух, трех, четырех данных чисел; нахождение всех корней заданного квадратного уравнения	Урок 15. Запись ветвлений на языке программирования	Разработка программ, содержащих оператор/операторы ветвления, на изучаемом языке программирования	Видеодемонстрация /анимация процесса исполнения программы, ее диалоговой отладки	1	1
	Правила записи основных операторов (цикл). Приемы диалоговой отладки программ (выбор точки останова, пошаговое	Правила записи основных операторов (цикл). Приемы диалоговой отладки программ (выбор точки останова, по-	Урок 16. Запись циклических алгоритмов на языке программирования. Контрольная работа	Разработка программ, содержащих оператор (операторы) цикла, на языке программирования	Видеодемонстрация /анимация процесса исполнения программы, ее диалоговой отладки	1	1

1	2	3	4	5	6	7	8
	выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод).	шаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод).					
Итоговое занятие			Урок 17. Итоговая контрольная работа	Итоговое занятие		1	

V. ОПИСАНИЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Учебники:

Информатика. 8 класс : учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.

Дополнительные учебные пособия:

Информатика : рабочая тетрадь для 8 класса / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.

Семакин И. Г., Залогова Л. А., Русаков С. В., Шестакова Л. В. Информатика и информационно-коммуникационные технологии. Базовый курс: Учебник для 8 класса. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.

Электронные ресурсы:

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>

Онлайн-тесты ОГЭ <http://www.examen.ru/add/gia/onlajn-testyi-gia>

Решу ОГЭ. Образовательный портал для подготовки к экзаменам <https://oge.sdangia.ru>

Авторская мастерская Босовой Л.Л. <http://methodist.lbz.ru/authors/informatika/3/>

Требования к материально-техническому обеспечению учебного процесс. Для реализации дистанционного обучения рабочее место ученика должно быть оборудовано компьютером, имеющим выход в Интернет.

Минимальные требования к техническим характеристикам компьютера следующие: процессор — не ниже Celeron с тактовой частотой 2 ГГц; оперативная память — не менее 256 Мб; жидкокристаллический монитор с диагональю не менее 15 дюймов; видеокарта с графическим ускорителем и оперативной памятью — не менее 32 Мб; аудиокарта — не ниже Sound Blaster Vibra 16; акустическая система (наушники или колонки); жесткий диск — не менее 80 Гб; клавиатура; мышь.

Желательно наличие принтера и сканера.

Программное обеспечение: операционная система; файловый менеджер (в составе операционной системы или др.); антивирусная программа; программа-архиватор; клавиатурный тренажер; интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы; звуковой редактор; простая система управления базами данных; простая геоинформационная система; система автоматизированного проектирования; виртуальные компьютерные лаборатории; программа-переводчик; система оптического распознавания текста; мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.); почтовый клиент (входит в состав операционных систем или др.); браузер (входит в состав операционных систем или др.); программа интерактивного общения; система программирования — может использоваться свободно распространяемая учебная среда КуМир (<https://www.niisi.ru/kumir/>), свободно распространяемая система программирования PascalABC.NET (<http://pascalabc.net>).

VI. ПАКЕТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПО ПРЕДМЕТУ

Оценивание достигнутых результатов проводится на основе тестов с автоматизированной проверкой результатов. В тестах используются следующие виды заданий:

- ▣ задание закрытого типа с выбором одного варианта ответа;
- ▣ задание закрытого типа с выбором нескольких вариантов ответа;
- ▣ задание закрытого типа на установление правильной последовательности;
- ▣ задание закрытого типа на соответствие элементов двух множеств;
- ▣ задание открытого типа с кратким ответом.

Кроме того, должно быть предусмотрено автоматизированное тестирование программ, написанных на языке программирования Паскаль и в среде Кумир.

Критерии отметок

Оценку «5» получает обучающийся, набравший 90 – 100% от максимально возможного количества баллов.

Оценку «4» получает обучающийся, набравший 70 – 89% от максимально возможного количества баллов.

Оценку «3» получает обучающийся, набравший 45 – 69% от максимально возможного количества баллов.

Оценку «2» получает обучающийся, набравший менее 44% от максимально возможного количества баллов.

Перечень контрольных мероприятий, направленных на промежуточную оценку результатов освоения программы по предмету

Класс	Модуль	Тема
8	Техника безопасности	Тест «Техника безопасности при работе на компьютере»
8	Математические основы информатики	Контрольная работа «Системы счисления»
		Контрольная работа «Элементы алгебры логики»
8	Основы алгоритмизации	Контрольная работа «Алгоритмы и исполнители»
8	Основы программирования	Самостоятельная работа «Правила записи алгоритмов на языке программирования»
		Разноуровневая контрольная работа «Начала программирования»

Тест «Техника безопасности при работе на компьютере»

1. Какое воздействие оказывает компьютер на человека?
 - А) вызывает расстройство желудка;
 - Б) плохо влияет на зрение;
 - В) вызывает усталость и снижение работоспособности;
 - Г) улучшает зрение и работоспособность.
2. На каком расстоянии от монитора должен работать ученик за компьютером?
 - А) 15-20 см;
 - Б) 50-70 см;
 - В) 90-100 см;
 - Г) меньше 50 см;
3. При появлении запаха гари нужно:

- А) не обращать внимание;
 - Б) быстро убежать из кабинета;
 - В) сообщить преподавателю;
 - Г) бежать за водой, чтобы залить огонь.
- 4 Ученик не имеет права в кабинете информатики:
- А) самостоятельно включать и выключать компьютеры;
 - Б) класть на клавиатуру свои вещи;
 - В) есть и пить за компьютером;
 - Г) задавать вопросы.
- 5 При неоднократном нарушении техники безопасности ученик:
- А) получает двойку;
 - Б) не допускается до занятий;
 - В) повторно проходит инструктаж;
 - Г) восстанавливает причиненный ущерб.

Контрольная работа «Системы счисления»

1. Установите соответствие между числами и минимально возможными основаниями систем счисления, им соответствующими:

1) 1010	А) 4
2) 7817	Б) 9
3) 1023	В) 8
4) 6767	Г) 2

2. Запишите в десятичной системе счисления число MCMXCV, представленное в римской системе счисления.

Ответ: _____

3. Какому числу соответствует развёрнутая запись приведённого числа?

$$1 \cdot 10^3 + 3 \cdot 10^2 + 8 \cdot 10^1 + 4 \cdot 10^0 + 2 \cdot 10^{-1}$$

Выберите ответ:

А) 1380,1; Б) 1380,2; В) 1384,1 Г) 1384,2

4. Посчитайте количество ЕДИНИЦ числа 123_8 . Заполните таблицу:

Количество единиц в системах счисления для числа 123_8	двоичная	
	восьмеричная	1
	десятичная	
	шестнадцатеричная	

5. Выполните арифметические операции:

1) $101_2 + 11_2 =$

2) $1001_2 - 11_2 =$

3) $11_2 \cdot 10_2 =$

6. Решите уравнение: $21_{10} + 2x = 53_x$

Контрольная работа «Элементы алгебры логики»

1. Укажите предложения, которые НЕ являются высказываниями:

- 15 делится на 10 и на 3
- Стихотворение “Узник” написал Пушкин или Лермонтов
- С новым годом!
- Все лисы рыжие
- $400 + 100 = 500$
- Сложите числа 2 и 5

2. Запишите каждое высказывание с помощью букв и знаков логических операций:
- 1) 8 марта отмечают международный женский день или день защитника Отечества.
 - 2) Во время летних каникул все отдыхают и не ходят в школу.
 - 3) Число восемнадцать чётное и составное.
- Ответы запишите в таблице:

1	2	3

3. Вычислите: $(1 \vee 0) \& (0 \& A) \vee (1 \vee 0)$

4. Определите значение столбца F, если известно, что $F = (\bar{A} \vee B) \& (B \& A)$:

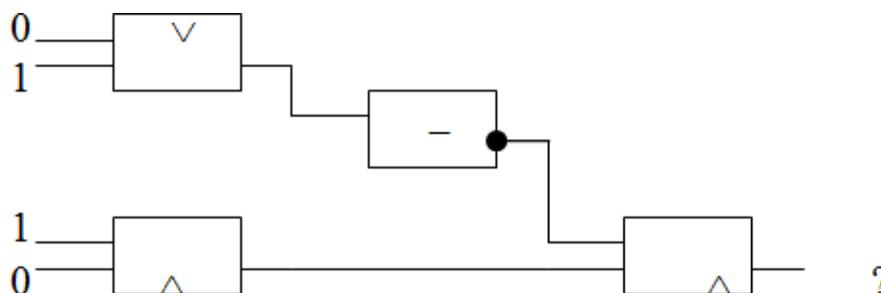
A	B	F
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	

5. Определите истинность высказывания $(X > 2) \vee (X < 5) \& (X > 10)$ при $x = 12$.
 Ответ: _____

6. Пусть A = «Вторая буква в слове гласная», B = «третья буква в слове согласная».

Найдите значение логического выражения $\overline{(A \& B)}$ для слов:

- 1) доброта
- 2) дружба
- 3) ответственность



Контрольная работа «Исполнители и алгоритмы»

1. У исполнителя Вычислитель две команды, которым присвоены номера:
- 1 – умножь на 3;
 - 2 – вычти 3
- Первая из них увеличивает число на экране в 3 раза, вторая уменьшает его на 2.
 Составьте алгоритм получения из числа 5 числа 60, содержащий не более пяти команд.
 В ответе запишите только номера команд. Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.
 Ответ: _____

2. Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм:

Повтори 3 раз
Сместиться на (-2, -1)
Команда 1
Сместиться на (2, 1)
Конец

Какую единственную команду надо выполнить Чертёжнику, чтобы вернуться в исходную точку, из которой он начал движение?

Ответ: _____

3. Цепочка из четырех бусин, помеченных латинскими буквами, формируется по следующему правилу:

- 1) в начале – одна из бусин В, С, D, которой нет на четвертом месте;
- 2) на втором месте цепочки стоит одна из бусин В, А, Е;
- 3) на третьем месте – одна из бусин Е, С, D, не стоящая на первом месте;
- 4) в конце – одна из бусин А, С, Е, которой нет на втором месте.

Определите, сколько из перечисленных ниже цепочек созданы по этому правилу?

BECC

CEDC

CAED

DEEC

ABCE

BBDA

DBDC

DBAE

BAEA

Ответ: _____

4. Определите значение переменной a после исполнения следующего алгоритма:

a := 3

b := 2

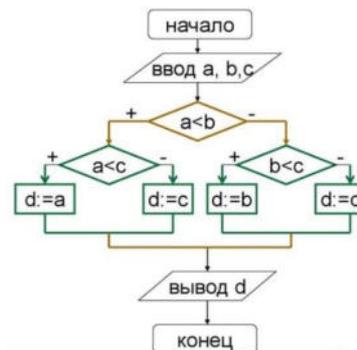
b := 9 + a * b

a := b / 5 * a

Порядок действий соответствует правилам арифметики.

Ответ: _____

5. Определите значение переменной d после исполнения следующего алгоритма, если переменным a, b, c были присвоены 10, 12 и 100 соответственно:



Ответ: _____

6. Запишите значение переменной s, полученное в результате выполнения следующего алгоритма:

a := 1

нц для b от 1 до 10

a := a + 10

кц

Ответ: _____

7. К четырёхзначному натуральному числу, все цифры которого различны, применяется следующий алгоритм.

1. Находим сумму трёх самых больших по значению цифр числа.

2. Вычитаем из полученной суммы наименьшую по значению цифру числа.

Пример работы алгоритма для числа 3148:

$$3 + 4 + 8 = 15, 15 - 1 = 14.$$

Укажите наименьшее четырёхзначное число, все цифры которого различны, такое, что в результате применения к нему данного алгоритма получится число 16.

Ответ: _____

Самостоятельная работа «Правила записи алгоритмов на языке программирования»

1. Переведите на язык программирования следующие команды:

1 Ввести A, B .

2 Увеличить A в 10 раз.

3 Уменьшить B в 4 раза.

4 Напечатать A, B .

2. Найдите ошибки в записи:

$$A * A = B$$

$$S = A + B$$

$$F^2 = A + B$$

$$A = B^3 + B^4$$

$$D = D + 45$$

3. Запишите выражения для подсчета:

- ♦ площади треугольника по трем сторонам A, B, C (пользуясь формулой Герона).

Ответ: _____

- ♦ среднего геометрического и среднего арифметического двух чисел A и B .

Ответ: _____

- ♦ гипотенузы (площади) прямоугольного треугольника по двум данным катетам.

Ответ: _____

4. Переведите на язык программирования следующие команды:

1 Ввести A, B .

2 Поменять местами содержимое ячеек A и B .

3 Распечатать результат.

4 КОНЕЦ

Разноуровневая контрольная работа «Начала программирования»

Вариант 1

1. Составить программу, выводящую на экран значение вещественной переменной x , равное значению выражения $\frac{a+b}{a*b}$; a и b – целочисленные переменные, их значения вводятся с клавиатуры.
2. Составить программу, запрашивающую оценки за контрольные работы по информатике и физике. Если их сумма не менее 8, то на экран должен выводиться комментарий «Молодец!», в противном случае – «Подтянись!».
3. Составить программу нахождения суммы квадратов натуральных чисел от 15 до 25.

Вариант 2

1. Составить программу нахождения среднего арифметического трёх целых случайных чисел, принадлежащих промежутку $[0; 10)$.
2. Составить программу, определяющую, существует ли треугольник, длины сторон которого равны a , b и c .
3. Составить программу нахождения количества натуральных целых чисел, не превышающих 100 и кратных 5.

Вариант 3

1. Составить программу вычисления значения $y=x^6$ рациональным способом, то есть за минимальное количество операций; x – произвольное натуральное число, не превышающее 5.
2. Составить программу для вычисления значения выражения $\max(x+y, x*y)+2$.
3. Составить программу нахождения и вывода на печать суммы всех натуральных чисел из промежутка от A до B , кратных 5 и 13 (A и B вводятся с клавиатуры).