

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Русская классическая гимназия № 2 г. Томска**

Утверждаю



Директор МБОУ РКГ № 2 г.Томска

С.А. Ярославцева
С.А. Ярославцева

Приказ № 145-0 от «20» августа 2018г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по информатике и ИКТ

8 класс

Количество часов в неделю:

1 час

Количество часов в год:

34 часа

Составитель программы:

Мышкина Татьяна Владимировна, учитель
информатики

Пояснительная записка

Настоящая рабочая программа базового курса «Информатика и ИКТ» для 8 класса II ступени обучения средней общеобразовательной школы составлена на основе программа для основной школы 7–9 классы и требований к результатам освоения ООП ООО МБОУ Русской классической гимназии №2 г. Томска и следующих нормативных документов:

1. Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказа Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897, зарегистрированного в Министерстве юстиции РФ 01 февраля 2011 года № 19644 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».
3. Приказа Министерства образования и науки РФ от 04 октября 2010 г. № 986 "Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений", зарегистрирован в Минюсте РФ 8 февраля 2010 г., регистрационный N 16299.
4. Концепции духовно-нравственного развития и воспитания гражданина Российской Федерации. – М.: Просвещение, 2010.
5. Санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010г. № 189 (с изменениями и дополнениями от 29 июня 2011 г., 25 декабря 2013 г., 24 ноября 2015 г.).

Для реализации данной программы используется учебно-методический комплекс под редакцией Л. Л. Босовой, А. Ю. Босовой. В программе предложен авторский подход в части структурирования учебного материала, определения последовательности его изучения, путей формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся. Программа является ключевым компонентом учебно-методического комплекта по информатике для основной школы

Цели и задачи курса

Изучение информатики и информационных технологий в основной школе направлено на достижение следующих целей:

- ✓ формирование основ научного мировоззрения в процессе систематизации, теоретического осмысления и обобщения имеющихся и получения новых знаний,
- ✓ умений и способов деятельности в области информатики ;
- ✓ совершенствование общеучебных и общекультурных навыков работы с информацией, навыков информационного моделирования, исследовательской деятельности и т.д.; развитие навыков самостоятельной учебной деятельности школьников;
- ✓ воспитание ответственного и избирательного отношения к информации с учётом правовых и этических аспектов её распространения, стремления к созидательной деятельности и к продолжению образования с применением средств ИКТ.

Задачи:

- овладение умениями работать с различными видами информации с помощью компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий, организовывать собственную информационную деятельность и планировать ее результаты;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей средствами ИКТ;
- воспитание ответственного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения; избирательного отношения к полученной информации;

- выработка навыков применения средств ИКТ в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, дальнейшем освоении профессий, востребованных на рынке труда.

В программу внесены изменения:

Темы «Общие сведения о языке программирования Паскаль» и «Организация ввода/вывода данных» объединены в один урок, что позволяет увеличить время для прохождения темы «Программирование линейных алгоритмов».

Учебно-методический комплект

Название	Класс	ФИО автора	Издательство	Год издания
Информатика: Учебник для 8 класса	8	Босова Л. Л., Босова А. Ю.	БИНОМ. Лаборатория знаний	2015
Информатика: Рабочая тетрадь для 8 класса	8	Босова Л.Л.	БИНОМ. Лаборатория знаний	2015
Набор цифровых образовательных ресурсов для 8 класса	8	Босова Л.Л.	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/	

Количество учебных часов:

Рабочая программа в 8 классе рассчитана на 1 час в неделю на протяжении учебного года, то есть 34 часа в год.

Уровень обучения – базовый.

Срок реализации рабочей учебной программы – один учебный год.

Программой предусмотрено проведение:

Контрольных работ – 3,

Самостоятельная работа — 3

Теоретический диктант - 1

Итоговый тест - 1.

Общая характеристика учебного предмета

Информатика – это естественнонаучная дисциплина о закономерностях протекания информационных процессов в системах различной природы, а также о методах и средствах их автоматизации. Многие положения, развиваемые информатикой, рассматриваются как основа создания и использования информационных и коммуникационных технологий — одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. Вместе с математикой, физикой, химией, биологией курс информатики закладывает основы естественнонаучного мировоззрения. Информатика имеет большое и все возрастающее число междисциплинарных связей, причем как на уровне понятийного аппарата, так и на уровне инструментария. Многие предметные знания и способы деятельности (включая использование средств ИКТ), освоенные обучающимися на базе информатики, находят применение как в рамках образовательного процесса при изучении других предметных областей, так и в иных жизненных ситуациях, становятся значимыми для формирования качеств личности, т. е. ориентированы на формирование метапредметных и личностных результатов. На протяжении всего периода становления школьной информатики в ней накапливался опыт формирования образовательных результатов, которые в настоящее время принято называть современными образовательными результатами. Одной из основных черт нашего времени является всевозрастающая изменчивость окружающего мира. В этих условиях велика роль фундаментального образования, обеспечивающего профессиональную мобильность человека, готовность его к освоению новых технологий, в том числе, информационных. Необходимость подготовки личности к быстро наступающим переменам в обществе требует развития разнообразных форм мышления, формирования у учащихся умений организации собственной учебной деятельности, их ориентации на деятельностную жизненную позицию. В содержании курса информатики основной школы целесообразно сделать акцент на изучении фундаментальных основ информатики, формировании информационной культуры, развитии алгоритмического мышления, реализовать в полной мере общеобразовательный потенциал этого курса. Курс информатики основной школы является частью непрерывного курса информатики, который включает в себя также пропедевтический курс в начальной школе и

обучение информатике в старших классах (на базовом или профильном уровне). В настоящей программе учтено, что сегодня, в соответствии с Федеральным государственным стандартом начального образования, учащиеся к концу начальной школы должны обладать ИКТ-компетентностью, достаточной для дальнейшего обучения. Далее, в основной школе, начиная с 5-го класса, они закрепляют полученные технические навыки и развивают их в рамках применения при изучении всех предметов. Курс информатики основной школы, опирается на опыт постоянного применения ИКТ, уже имеющийся у учащихся, дает теоретическое осмысление, интерпретацию и обобщение этого опыта.

Место предмета в учебном плане.

Информатика и ИКТ изучается в 8 классе основной школы по одному часу в неделю, всего 34 часов.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения информатики

Личностные результаты – это сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений учащихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности. 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 принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Метапредметные результаты – освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в реальных жизненных ситуациях. Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.
- владение умениями организации собственной учебной деятельности, включающими: целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что требуется установить; планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, разбиение задачи на подзадачи, разработка последовательности и структуры действий, необходимых для достижения цели при помощи фиксированного набора средств; прогнозирование – предвосхищение результата; контроль – интерпретация полученного результата, его соотнесение с имеющимися данными с целью установления соответствия или несоответствия (обнаружения ошибки); коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план действий в случае обнаружения ошибки; оценка – осознание учащимся того, насколько качественно им решена учебно-познавательная задача;
- опыт принятия решений и управления объектами (исполнителями) с помощью составленных для них алгоритмов (программ);
- 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;
- 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.

Предметные результаты включают в себя: освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами. Основными предметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;
 - 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;
 - формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
 - 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;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

Содержание учебного предмета

Раздел 1. Математические основы информатики (13 ч)

Общие сведения о системах счисления. Понятие о непозиционных и позиционных системах счисления. Знакомство с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, запись в них целых десятичных чисел от 0 до 1024. Перевод небольших целых чисел из двоичной системы счисления в десятичную. Двоичная арифметика.

Компьютерное представление целых чисел. Представление вещественных чисел.

Высказывания. Логические операции. Логические выражения. Построение таблиц истинности для логических выражений. Свойства логических операций. Решение логических задач. Логические элементы.

Раздел 2. Основы алгоритмизации (9 ч)

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

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

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

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

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

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

Раздел 3. Начала программирования (10 ч)

Язык программирования. Основные правила одного из процедурных языков программирования (Паскаль, школьный алгоритмический язык и др.): правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл) и вызова вспомогательных алгоритмов; правила записи программы.

Этапы решения задачи на компьютере: моделирование – разработка алгоритма – кодирование – отладка – тестирование.

Решение задач по разработке и выполнению программ в выбранной среде программирования.

Раздел 4. Итоговое повторение (2ч)

Текстовые документы и их структурные единицы (раздел, абзац, строка, слово, символ). Технологии создания текстовых документов. Создание, редактирование и

Тематическое планирование и основные виды деятельности

№	Тема	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности
1	Математические основы информатики	13 ч	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать любую позиционную систему как знаковую систему; • определять диапазон целых чисел в n-разрядном представлении; • анализировать логическую структуру высказываний; • анализировать простейшие электронные схемы. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • переводить небольшие (от 0 до 1024) целые числа из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно; • выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами; • строить таблицы истинности для логических выражений; • вычислять истинностное значение логического выражения.
2	Основы алгоритмизации	9 ч	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • приводить примеры формальных и неформальных исполнителей; • придумывать задачи по управлению учебными исполнителями; • выделять примеры ситуаций, которые могут быть описаны с помощью линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и циклами; • определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм; • анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма; • определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм; • осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи; • сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных; • преобразовывать запись алгоритма с одной формы в другую; • строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий; • строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя, преобразующего строки символов; • составлять линейные алгоритмы по управлению учебным исполнителем; • составлять алгоритмы с ветвлениями по управлению учебным исполнителем; • составлять циклические алгоритмы по управлению учебным исполнителем; • строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения; <p>строить алгоритм (различные алгоритмы) решения задачи с</p>

			использованием основных алгоритмических конструкций и подпрограмм
3	Начала программирования	10 ч	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать готовые программы; • определять по программе, для решения какой задачи она предназначена; • выделять этапы решения задачи на компьютере. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений; • разрабатывать программы, содержащие оператор/операторы ветвления (решение линейного неравенства, решение квадратного уравнения и пр.), в том числе с использованием логических операций; • разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла; • разрабатывать программы, содержащие подпрограмму; • разрабатывать программы для обработки одномерного массива: <ul style="list-style-type: none"> ○ нахождение минимального (максимального) значения в данном массиве; ○ подсчёт количества элементов массива, удовлетворяющих некоторому условию; ○ нахождение суммы всех элементов массива; ○ нахождение количества и суммы всех четных элементов в массиве; ○ сортировка элементов массива и пр.
4	Итоговое повторение	2 ч	.

Формы организации учебного процесса

Единицей учебного процесса является урок. В первой части урока проводится объяснение нового материала, а на конец урока планируется компьютерный практикум (практические работы). Работа учеников за компьютером в 8 классах 10-15 минут. В ходе обучения учащимся предлагаются короткие (5-10 минут) проверочные работы (в форме тестирования). Очень важно, чтобы каждый ученик имел доступ к компьютеру и пытался выполнять практические работы по описанию самостоятельно, без посторонней помощи учителя или товарищей.

В 8 классе особое внимание следует уделить *организации самостоятельной работы учащихся на компьютере*. Формирование пользовательских навыков для введения компьютера в учебную деятельность должно подкрепляться *самостоятельной творческой работой*, лично-значимой для обучаемого. Это достигается за счет информационно-предметного *практикума*, сущность которого состоит в наполнении задач по информатике актуальным предметным содержанием.

Формы обучения:

- учебно-плановые (урок, лекция, семинар, домашняя работа) *фронтальные, коллективные, групповые, парные, индивидуальные, а также со сменным составом учеников*,
- внеплановые (консультации, конференции, кружки, экскурсии, занятия по продвинутым и дополнительным программам),
- вспомогательные (групповые и индивидуальные занятия, группы выравнивания, репетиторство).

Формы итогового контроля:

- тест;
- творческая практическая работа;
- проект.

Планируемые результаты изучения информатики

Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования уточняют и конкретизируют общее понимание личностных, метапредметных и предметных результатов как с позиции организации их достижения в образовательном процессе, так и с позиции оценки достижения этих результатов.

В результате освоения курса информатики в 8-9 классах ***учащиеся получают представление:***

- об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире; о принципах кодирования информации;
- о моделировании как методе научного познания; о компьютерных моделях и их использовании для исследования объектов окружающего мира;
- об алгоритмах обработки информации, их свойствах, основных алгоритмических конструкциях; о способах разработки и программной реализации алгоритмов;
- о программном принципе работы компьютера – универсального устройства обработки информации; о направлениях развития компьютерной техники;
- о принципах организации файловой системы, основных возможностях графического интерфейса и правилах организации индивидуального информационного пространства;
- о назначении и функциях программного обеспечения компьютера; об основных средствах и методах обработки числовой, текстовой, графической и мультимедийной информации; о технологиях обработки информационных массивов с использованием электронной таблицы или базы данных;
- о компьютерных сетях распространения и обмена информацией, об использовании информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм;
- о требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий.

– ***Учащиеся будут уметь:***

- приводить примеры информационных процессов, источников и приемников информации;
- кодировать и декодировать информацию при известных правилах кодирования;
- переводить единицы измерения количества информации; оценивать количественные параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи информации;
- записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 256;
- записывать и преобразовывать логические выражения с операциями И, ИЛИ, НЕ; определять значение логического выражения;
- проводить компьютерные эксперименты с использованием готовых моделей;
- формально исполнять алгоритмы для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд, обрабатывающие цепочки символов или списки, записанные на естественном и алгоритмическом языках;
- формально исполнять алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов, простых и табличных величин;
- использовать стандартные алгоритмические конструкции для построения алгоритмов для формальных исполнителей;
- составлять линейные алгоритмы управления исполнителями и записывать их на выбранном алгоритмическом языке (языке программирования);
- создавать алгоритмы для решения несложных задач, используя конструкции ветвления (в том числе с логическими связками при задании условий) и повторения, вспомогательные алгоритмы и простые величины;
- создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в выбранной среде программирования;
- оперировать информационными объектами, используя графический интерфейс: открывать, именовать, сохранять объекты, архивировать и разархивировать информацию, пользоваться меню и окнами, справочной системой; предпринимать меры антивирусной безопасности;
- создавать тексты посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов, используя нумерацию страниц, списки, ссылки, оглавления; проводить проверку правописания; использовать в тексте списки, таблицы, изображения, диаграммы, формулы;
- читать диаграммы, планы, карты и другие информационные модели; создавать простейшие модели объектов и процессов в виде изображений, диаграмм, графов, блок-схем, таблиц (электронных таблиц), программ; переходить от одного представления данных к другому;
- создавать записи в базе данных;
- создавать презентации на основе шаблонов;
- использовать формулы для вычислений в электронных таблицах;

- проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы или базы данных;
- искать информацию с применением правил поиска (построения запросов) в базах данных, компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации (справочниках и словарях, каталогах, библиотеках) при выполнении заданий и проектов по различным учебным дисциплинам;
- передавать информации по телекоммуникационным каналам в учебной и личной переписке;
- пользоваться персональным компьютером и его периферийным оборудованием (принтером, сканером, модемом, мультимедийным проектором, цифровой камерой, цифровым датчиком).

В качестве измерителей учебных достижений предполагается использование таких форм, как выполнение творческой работы, решение индивидуальной задачи, тестирование, а также выполнение практических и контрольных работ. Главным критерием оценки знаний по информатике является проведение внешней экспертизы в виде единого государственного экзамена по информатике. Также предполагается участие в конкурсах и олимпиадах разных форм и уровней.

Планируемые результаты изучения информатики

Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования уточняют и конкретизируют общее понимание личностных, метапредметных и предметных результатов как с позиции организации их достижения в образовательном процессе, так и с позиции оценки достижения этих результатов.

Планируемые результаты сформулированы к каждому разделу учебной программы.

Планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении опорного учебного материала, размещены в рубрике «**Выпускник научится ...**». Они показывают, какой уровень освоения опорного учебного материала ожидается от выпускника. Эти результаты потенциально достигаемы большинством учащихся и выносятся на итоговую оценку как задания базового уровня (исполнительская компетентность) или задания повышенного уровня (зона ближайшего развития).

Планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении знаний, умений, навыков, расширяющих и углубляющих опорную систему, размещены в рубрике «**Выпускник получит возможность научиться ...**». Эти результаты достигаются отдельными мотивированными и способными учащимися; они не отрабатываются со всеми группами учащихся в повседневной практике, но могут включаться в материалы итогового контроля.

Раздел 1. Введение в информатику

Выпускник научится:

- понимать сущность основных понятий предмета: информатика, информация, информационный процесс, информационная система, информационная модель и др.;
- различать виды информации по способам её восприятия человеком и по способам её представления на материальных носителях;
- раскрывать общие закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы;
- приводить примеры информационных процессов – процессов, связанных с хранением, преобразованием и передачей данных – в живой природе и технике;
- оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источник и приёмник данных, канал связи, скорость передачи данных по каналу связи, пропускная способность канала связи);
- декодировать и кодировать информацию при заданных правилах кодирования;
- оперировать единицами измерения количества информации;
- оценивать количественные параметры информационных объектов и процессов (объём памяти, необходимый для хранения информации; время передачи информации и др.);
- записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 1024; переводить целые двоичные числа в десятичную систему счисления; сравнивать, складывать и вычитать числа в двоичной записи;
- составлять логические выражения с операциями И, ИЛИ, НЕ; определять значение логического выражения; строить таблицы истинности;
- использовать терминологию, связанную с графами, деревьями и списками;
- анализировать информационные модели (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др.);

- перекодировать информацию из одной пространственно-графической или знаково-символической формы в другую, в том числе использовать графическое представление (визуализацию) числовой информации;
- выбирать форму представления данных (таблица, схема, график, диаграмма) в соответствии с поставленной задачей;
- строить простые информационные модели объектов и процессов из различных предметных областей с использованием типовых средств (таблиц, графиков, диаграмм, формул и пр.), оценивать адекватность построенной модели объекту-оригиналу и целям моделирования.

Выпускник получит возможность:

- углубить и развить представления о современной научной картине мира, об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире;
- научиться определять мощность алфавита, используемого для записи сообщения;
- научиться оценивать информационный объём сообщения, записанного символами произвольного алфавита
- переводить небольшие десятичные числа из восьмеричной и шестнадцатеричной системы счисления в десятичную систему счисления;
- познакомиться с тем, как информация представляется в компьютере, в том числе с двоичным кодированием текстов, графических изображений, звука;
- научиться решать логические задачи с использованием таблиц истинности;
- научиться решать логические задачи путем составления логических выражений и их преобразования с использованием основных свойств логических операций.
- сформировать представление о моделировании как методе научного познания; о компьютерных моделях и их использовании для исследования объектов окружающего мира;
- познакомиться с примерами использования графов и деревьев при описании реальных объектов и процессов;
- научиться строить математическую модель задачи – выделять исходные данные и результаты, выявлять соотношения между ними.

Раздел 2. Алгоритмы и начала программирования

Выпускник научится:

- понимать смысл понятия «алгоритм» и широту сферы его применения; анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма как дискретность, детерминированность, понятность, результативность, массовость;
- 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);
- понимать термины «исполнитель», «формальный исполнитель», «среда исполнителя», «система команд исполнителя» и др.; понимать ограничения, накладываемые средой исполнителя и системой команд, на круг задач, решаемых исполнителем;
- исполнять линейный алгоритм для формального исполнителя с заданной системой команд;
- составлять линейные алгоритмы, число команд в которых не превышает заданное;
- исполнять записанный на естественном языке алгоритм, обрабатывающий цепочки символов;
- исполнять линейные алгоритмы, записанные на алгоритмическом языке.
- исполнять алгоритмы с ветвлениями, записанные на алгоритмическом языке;
- понимать правила записи и выполнения алгоритмов, содержащих цикл с параметром или цикл с условием продолжения работы;
- определять значения переменных после исполнения простейших циклических алгоритмов, записанных на алгоритмическом языке;
- 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 научиться:

- исполнять алгоритмы, содержащие ветвления и повторения, для формального исполнителя с заданной системой команд;
- составлять все возможные алгоритмы фиксированной длины для формального исполнителя с заданной системой команд;
- определять количество линейных алгоритмов, обеспечивающих решение поставленной задачи, которые могут быть составлены для формального исполнителя с заданной системой команд;
- подсчитывать количество тех или иных символов в цепочке символов, являющейся результатом работы алгоритма;
- по данному алгоритму определять, для решения какой задачи он предназначен;
- познакомиться с использованием в программах строковых величин;
- исполнять записанные на алгоритмическом языке циклические алгоритмы обработки одномерного массива чисел (суммирование всех элементов массива; суммирование элементов массива с определёнными индексами; суммирование элементов массива с заданными свойствами; определение количества элементов массива с заданными свойствами; поиск наибольшего/ наименьшего элементов массива и др.);
- разрабатывать в среде формального исполнителя короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции;
- разрабатывать и записывать на языке программирования эффективные алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции.
- Познакомиться с понятием «управление», с примерами того, как компьютер управляет различными системами.

Раздел 3. Информационные и коммуникационные технологии




Выпускник научится:




- называть функции и характеристики основных устройств компьютера;
- описывать виды и состав программного обеспечения современных компьютеров;
- подбирать программное обеспечение, соответствующее решаемой задаче;
- 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 средствами операционной системы;
- применять основные правила создания текстовых документов;
- использовать средства автоматизации информационной деятельности при создании текстовых документов;
- использовать основные приёмы обработки информации в электронных таблицах, в том числе вычисления по формулам с относительными, абсолютными и смешанными ссылками, встроенными функциями, сортировку и поиск данных;
- работать с формулами;
- визуализировать соотношения между числовыми величинами (строить круговую и столбчатые диаграммы);
- осуществлять поиск информации в готовой базе данных;
- основам организации и функционирования компьютерных сетей;
- анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;
- составлять запросы для поиска информации в Интернете;
- использовать основные приёмы создания презентаций в редакторах презентаций.

Выпускник получит возможность:

- систематизировать знания о принципах организации файловой системы, основных возможностях графического интерфейса и правилах организации индивидуального информационного пространства;
- систематизировать знания о назначении и функциях программного обеспечения компьютера; приобрести опыт решения задач из разных сфер человеческой деятельности с применением средств информационных технологий;
- научиться проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы;
- расширить представления о компьютерных сетях распространения и обмена информацией, об использовании информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм, требований информационной безопасности;
- научиться оценивать возможное количество результатов поиска информации в Интернете, полученных по тем или иным запросам.
- познакомиться с подходами к оценке достоверности информации (оценка надёжности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.);
- закрепить представления о требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;
- сформировать понимание принципов действия различных средств информатизации, их возможностей, технических и экономических ограничений.



КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
по информатике
(8 класс, 1 час в неделю, 34 часа в год)




Номер Урока	Содержание (разделы, темы)	Количество во часов	Дата	Материально-техническое оснащение
1	Математические основы информатики	13		
1	Понятие о непозиционных и позиционных системах счисления.	1	4.09.2018	<p>§ 1.1. Системы счисления</p> <p> Презентация «Системы счисления»</p>
2	Знакомство с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, запись в них целых десятичных чисел от 0 до 1024	1	11.09	<p>§ 1.1. Системы счисления</p> <p> Презентация «Системы счисления»</p>
3	Знакомство с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, запись в них целых десятичных чисел от 0 до 1024. Практическая работа № 1 Вычисления с помощью программного калькулятора.	1	18.09	<p>§ 1.1. Системы счисления</p> <p> Презентация «Системы счисления»</p> <ul style="list-style-type: none"> • анимация «Преобразование десятичного числа в другую систему счисления» (135050); <p>http://sc.edu.ru/catalog/res/b6f80d82-fc7d-49de-943b-6082c2ab31f8/?inter</p>


4	Перевод небольших целых чисел из двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системы счисления в десятичную	1	25.09	<p>§ 1.1. Системы счисления</p> <p>Презентация «Системы счисления»</p> <ul style="list-style-type: none"> • анимация «Перевод десятичных чисел в другие системы счисления» (128625); <p>http://sc.edu.ru/catalog/res/78ba290c-0f7c-4067-aaf4-d72f40f49f3b/?inter</p>
5	<p>Перевод небольших целых чисел из двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системы счисления в десятичную</p> <p>Практическая работа № 2</p> <p>Перевод чисел из одной системы счисления в другую.</p>	1	2.10	<p>§ 1.1. Системы счисления</p> <p> Презентация «Системы счисления»</p> <ul style="list-style-type: none"> • анимация «Перевод недесятичных чисел в десятичную систему счисления» (128615); <p>http://sc.edu.ru/catalog/res/1a264912-eca9-4b45-8d77-c3655b199113/?inter</p>
6	Двоичная арифметика.	1	9.10	<p>§ 1.2. Представление чисел в компьютере</p> <p> Презентация «Представление информации в компьютере»</p>
7	<p>Двоичная арифметика.</p> <p>Практическая работа № 3</p> <p>Арифметические вычисления в различных системах счисления</p> <p>Проект «Системы счисления»</p>	1	16.10	<p>§ 1.2. Представление чисел в компьютере</p> <p> Презентация «Представление информации в компьютере»</p> <p>Интерактивный задачник, раздел «Системы счисления» (128659);</p> <p>http://sc.edu.ru/catalog/res/fc77f535-0c00-4871-b67c-fa2ecf567d46/?inter</p>





8	Логика высказываний (элементы алгебры логики).	1	23.10	§ 1.3. Элементы алгебры логики Презентация «Элементы алгебры логики» <ul style="list-style-type: none"> • информационный модуль «Высказывание. Простые и сложные высказывания. Основные логические операции»; http://fcior.edu.ru/card/12468/vyskazyvanie-prostye-i-slozhnye-vyskazyvaniya-osnovnye-logicheskie-operacii.html
9	Логика высказываний (элементы алгебры логики).	1	6.11	§ 1.3. Элементы алгебры логики Презентация «Элементы алгебры логики» <ul style="list-style-type: none"> • практический модуль «Высказывание. Простые и сложные высказывания. Основные логические операции»; http://fcior.edu.ru/card/12921/vyskazyvanie-prostye-i-slozhnye-vyskazyvaniya-osnovnye-logicheskie-operacii.html
10	Логические значения, операции (логическое отрицание, логическое умножение, логическое сложение), выражения, таблицы истинности. Практическая работа №4 Построение таблиц истинности для логических выражений.	1	13.11	§ 1.3. Элементы алгебры логики Презентация «Элементы алгебры логики» <ul style="list-style-type: none"> • информационный модуль «Логические законы и правила преобразования логических выражений»; http://fcior.edu.ru/card/14287/logicheskie-zakony-i-pravila-preobrazovaniya-logicheskikh-vyrazheniy.html
11	Логические значения, операции (логическое отрицание, логическое умножение, логическое сложение), выражения, таблицы истинности.	1	20.11	§ 1.3. Элементы алгебры логики Презентация «Элементы алгебры логики» <ul style="list-style-type: none"> • практический модуль «Логические законы и правила преобразования логических выражений»; http://fcior.edu.ru/card/10357/logicheskie-zakony-i-pravila-preobrazovaniya-logicheskikh-vyrazheniy.html


12	<p>Логические значения, операции (логическое отрицание, умножение, сложение), выражения, таблицы истинности.</p> <p>Практическая работа № 5 Работа с логическими схемами.</p>	1	27.11	<p>§ 1.3. Элементы алгебры логики</p> <ul style="list-style-type: none"> практический модуль «Решение логических задач»; http://fcior.edu.ru/card/10836/reshenie-logicheskikh-zadach.html контрольный модуль «Решение логических задач» http://fcior.edu.ru/card/8052/reshenie-logicheskikh-zadach.html
13	<p>Логические значения, операции (логическое отрицание, умножение, сложение), выражения, таблицы истинности.</p> <p>Тест 1 «Математические основы информатики»</p>	1	4.12	<p>Тест 1</p> <p>«Математические основы информатики»</p>
	Основы алгоритмизации	10 ч		
14	<p>Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов.</p>	1	11.12	<p>§ 2.1. Алгоритмы и исполнители</p> <p>Презентация «Алгоритмы и исполнители»</p> <ul style="list-style-type: none"> демонстрация к лекции «Свойства алгоритма» (128655); http://sc.edu.ru/catalog/res/ef6533fd-06d1-4b38-9498-ac58430f845e/?inter
15	<p>Учебные исполнители Робот, Удвоитель и др. как примеры формальных исполнителей.</p> <p>Практическая работа № 6: Работа с исполнителями алгоритмов.</p>	1	18.12	<ul style="list-style-type: none"> демонстрация к лекции «Исполнитель алгоритма» (128639); http://sc.edu.ru/catalog/res/58e9a0c3-11df-4c94-a5eb-b0a7b359ea35/?inter <p>система КуМир — Комплект учебных миров http://www.niisi.ru/kumir/</p>

16	Способы записи алгоритмов.	1	25.12	§ 2.2. Способы записи алгоритмов Презентация «Способы записи алгоритмов» Редактор блок-схем; http://viktor-zin.blogspot.ru/2011/09/blog-post_5556.html
17	Алгоритмический язык – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на алгоритмическом языке. Непосредственное и программное управление исполнителем. <i>Практическая работа № 7</i> Запись алгоритма с помощью блок-схем.	1	15.01.2019	§ 2.3. Объекты алгоритмов  Презентация «Объекты алгоритмов»
18	Понятие простой величины. Типы величин: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Переменные и константы.	1	22.01	демонстрация к лекции «Понятие величины, типы величин» (126808); http://sc.edu.ru/catalog/res/f38ea1b0-69c8-485b-aac2-e5bc1bced661/?inter демонстрация к лекции «Команда присваивания» (126795); http://sc.edu.ru/catalog/res/dec21a7c-cec4-4b7a-96d7-d761c14a8582/?from=8f5d7210-86a6-11da-a72b-0800200c9a66
19	Линейные программы. <i>Практическая работа № 8</i> Преобразование записи алгоритма из одной формы в другую.	1	29.01	§ 2.4. Основные алгоритмические конструкции  Презентация «Основные алгоритмические конструкции. Следование».
20	Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление	1	5.02	§ 2.4. Основные алгоритмические конструкции Презентация «Основные алгоритмические конструкции. Ветвление».

21	Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: повторение	1	12.02	<p>§ 2.4. Основные алгоритмические конструкции</p> <p>Презентация «Основные алгоритмические конструкции. Повторение».</p> <ul style="list-style-type: none"> • модуль «Циклические алгоритмы с предусловием» http://sc.edu.ru/catalog/res/6ac5f438-4864-c9d4-26ee-0402c82f3b23/?inter
22	Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: повторение. Практическая работа № 9 Создание алгоритмических конструкций по условию поставленной задачи.	1	19.02	<ul style="list-style-type: none"> • модуль для коллективной работы «Циклические алгоритмы с постусловием» http://sc.edu.ru/catalog/res/e27318d8-b437-4e9e-2ad2-db3ca1b83295/?inter • модуль для коллективной работы «Циклические алгоритмы с параметром» http://sc.edu.ru/catalog/res/aa47cf95-3472-bd1f-c3a8-f9c7aa32c5b5/?inter
23	Алгоритм работы с величинами – план целенаправленных действий по проведению вычислений при заданных начальных данных с использованием промежуточных результатов. Тест 2 «Основы алгоритмизации»	1	26.02	 Тест 2«Основы алгоритмизации»
	Начала программирования	11 ч		
24	Язык программирования. Основные правила языка программирования Паскаль		5.03	<p>§ 3.1. Общие сведения о языке программирования Паскаль</p>  Презентация «Общие сведения о языке программирования Паскаль»
25	Основные правила языка программирования Паскаль: структура программы; правила представления данных.		12.03	<p>§ 3.1. Общие сведения о языке программирования Паскаль</p>  Презентация «Общие сведения о языке программирования Паскаль»

26	<p>Правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание).</p> <p>Практическая работа №10 Разработка линейной программы с использованием математических функций при записи арифметического выражения.</p>		19.03	<p>§ 3.2. Организация ввода и вывода данных Презентация «Организация ввода и вывода данных» демонстрация к лекции на тему «Команды ввода и вывода» (126788); http://sc.edu.ru/catalog/res/d1a6e9b7-5eda-4be9-bff2-3197b9f145e7/?inter</p>
27	<p>Правила записи основных операторов: ввод, вывод, присваивание.</p> <p>Практическая работа № 11 Разработка линейной программы с использованием символьных данных</p>		2.04	<p>§ 3.3. Программирование линейных алгоритмов</p> <p> Презентация «Программирование линейных алгоритмов»</p>
28	<p>Правила записи основных операторов: ветвление.</p> <p>Практическая работа № 12 Разработка программы, содержащей оператор ветвления.</p>		9.04	<p>§ 3.4. Программирование разветвляющихся алгоритмов Презентация «Программирование разветвляющихся алгоритмов» PascalABC http://pascalabc.net/</p>

29	<p>Правила записи основных операторов: ветвление.</p> <p>Практическая работа № 13 Разработка программы, содержащей составной оператор ветвления.</p>		16.04	<p>§ 3.4. Программирование разветвляющихся алгоритмов</p> <p> Презентация «Программирование разветвляющихся алгоритмов» PascalABC http://pascalabc.net/</p>
30	<p>Правила записи основных операторов: цикл.</p>		23.04	<p>§ 3.5. Программирование циклических алгоритмов</p> <p> Презентация «Программирование циклических алгоритмов» PascalABC http://pascalabc.net/</p>
31	<p>Правила записи основных операторов: цикл.</p> <p>Практическая работа № 14 Разработка программы, содержащей оператор цикла с заданным условием</p>		30.04	<p>§ 3.5. Программирование циклических алгоритмов</p> <p> Презентация «Программирование циклических алгоритмов» PascalABC http://pascalabc.net/</p>
32	<p>Правила записи основных операторов: цикл.</p> <p>Практическая работа № 15 Разработка программы, содержащей оператор цикла с заданным числом повторений.</p> <p>Проект «Создание теста в среде программирования»</p>		7.05	<p>§ 3.5. Программирование циклических алгоритмов</p> <p> Презентация «Программирование циклических алгоритмов» PascalABC http://pascalabc.net/</p>

33	Решение задач по разработке и выполнению программ в среде программирования Паскаль. Тест 3 «Начала программирования».		14.05	 Тест 3 «Начала программирования»
34	Решение задач по разработке и выполнению программ в среде программирования Паскаль.		21.05	Контрольный модуль. Алгоритмы, операторы, этапы разработки программы (на примере языка Pascal). Контрольная работа http://fcior.edu.ru/card/8951/algoritmy-operator-etyapy-razrabotki-programmy-na-primere-yazyka-pascal-kontrolnaya-rabota.html
	Всего	34 ч.		

Учебно – методические средства обучения и контроля.

В состав **учебно-методического комплекта** по базовому курсу «Информатика и ИКТ» входят:

- учебник по базовому курсу Л.Л. Босова. «Информатика и ИКТ» Базовый курс. 8 класс», – Москва, БИНОМ: Лаборатория знаний, 2015 г.;
- рабочая тетрадь для 8 класса. Босова Л.Л. «Информатика и ИКТ» - Москва, БИНОМ: Лаборатория знаний, 2016 г.;
- Набор цифровых образовательных ресурсов для 8 класса:
<http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/ppt8kl.php>

Список литературы.

1. Крылов С.С., Лещинер В.Р., Супрун П.Г., Якушкин П.А. Единый Государственный Экзамен 2007 г. Учебно-тренировочные материалы для подготовки учащихся. Информатика.: Учебное пособие Допущено Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки – М.: «Интеллект-Центр», 2005-2007.
2. Информатика и ИКТ. Подготовка к ЕГЭ. / Н.В. Макарова. – СПб: «Питер», 2007.
3. Андреева Е.В., Фалина, И.Н. Системы счисления и компьютерная арифметика.: Учебное пособие. – М.: Бином. Лаборатория знания.), 2004.
4. Евстигнеев В.А. Применение теории графов в программировании. - М.: Наука, 1985-352с.
5. Андреева Е.В., Щепин Е.В. Основы теории информации. Публикация в 1 сентября. «Информатика» №4/2004 1 п.л. 2004
6. Андреева Е.В. Основы теории информации. Материалы. Публикация в 1 сентября. «Информатика» №4/2004 1 п.л. 2004
7. Андреева Е.В., Босова Л.Л., Фалина И.Н. Математические основы информатики Учебная Сборник «Элективные курсы в профильном обучении: Образовательная область «Математика», МО РФ – НФПК». М.: Вита-Пресс – 2004.
8. Демонстрационный вариант контрольно-измерительных материалов по информатике 2007 г., 2006 г., 2005 г., 2004 г. (<http://fipi.ru>)
9. Робертсон А.А. Программирование – это просто: Пошаговый подход / А.А. Робертсон; Пер. с англ. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006.
10. Златопольский Д.М. Программирование: типовые задачи, алгоритмы, методы / Д.М. Златопольский – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006.
11. Богомолова О.Б. Логические задачи / О.Б. Богомолова – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005.
12. Моханов М.Ю. Учимся проектировать на компьютере. Элективный курс: Практикум / М.Ю. Моханов, С.Л. Солодов, Г.Е. Монахов – 2-е изд., испр. – 2006.
13. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс: Практикум / Л.А. Залогова – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005.

Электронные учебные пособия

1. <http://www.metodist.ru> Лаборатория информатики МИОО
2. <http://www.it-n.ru> Сеть творческих учителей информатики
3. <http://www.metod-kopilka.ru> Методическая копилка учителя информатики
4. <http://fcior.edu.ru> <http://eor.edu.ru> Федеральный центр информационных образовательных ресурсов (ОМС)
5. <http://pedsovet.su> Педагогическое сообщество
6. <http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.