Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
города Новосибирска «Лицей №22 «Надежда Сибири»
Корпус 22: г. Новосибирск, ул. Советская, 63, тел. 222-35-15,
e-mail: l_22@edu54.ru
Корпус 99: г. Новосибирск, ул. Чаплыгина, 59, тел. 223-74-15, e-mail:
s_99@edu54.ru

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по технологии

модуля «Программирование и информационные технологии»

8-9 класс

(уровень основного общего образования)

2026

Рабочая программа по ПрИТ на уровне основного общего образования подготовлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 08.10.2025 № 729 «О Внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся ФОП НОО, ООО, СОО»). Примерной программы воспитания, с учётом распределённых по классам проверяемых требований к результатам освоения Основной образовательной программы основного общего образования. Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся». Рабочая программа разработана на основе Примерной программы основного общего образования по учебным предметам «Информатика 5-9 классы».

Пояснительная записка

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Современный курс технологии построен по модульному принципу.

Модульность - ведущий методический принцип построения содержания современных учебных курсов. Она создаёт инструмент реализации в обучении индивидуальных образовательных траекторий, что является основополагающим принципом построения общеобразовательного курса технологии. Структура модульного курса технологии такова: МиТОМ (материаловедение и технологии обработки материалов), КиП (конструирование и прототипирование), РТ (робототехника), ПрИТ (программирование и информационные технологии), ИВ (интернет вещей), ТП (технопредпринимательство).

Модуль Программирование и информационные технологии.

Информационные технологии, а затем информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) радикальным образом изменили человеческую цивилизацию, открыв беспрецедентные возможности для хранения, обработки, передачи огромных массивов различной информации. Изменилась структура человеческой деятельности — в ней важнейшую роль стал играть информационный фактор. Исключительно значимыми оказались социальные последствия внедрения ИТ и ИКТ, которые послужили базой разработки и широкого распространения социальных сетей и процесса информатизации общества. На сегодняшний день процесс информатизации приобретает
качественно новые черты. Возникло понятие «цифровой экономики», что подразумевает превращение информации в важнейшую экономическую категорию, быстрое развитие информационного бизнеса и рынка. Появились и интенсивно развиваются новые технологии: облачные, аддитивные, квантовые и пр.
Однако цифровая революция (её часто называют третьей революцией) является только прелюдией к новой, более масштабной четвёртой промышленной революции. Все эти изменения самым решительным образом влияют на школьный курс технологии, что было подчёркнуто в «Концепции преподавания

предметной области «Технология» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы» (далее — «Концепция преподавания предметной области «Технология») При реализации рабочей программы могут быть использованы материалы для подготовки к профилям олимпиады КДНТО.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ МОДУЛЯ ПРИТ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ «ТЕХНОЛОГИЯ»

Основной **целью** освоения модуля «Программирование и Информационные Технологии» является формирование технологической грамотности, глобальных

компетенций, творческого мышления, необходимых для перехода к новым приоритетам научно-технологического развития Российской Федерации.

Задачами курса ПРиТ являются:

- овладение трудовыми умениями и необходимыми технологическими знаниями по преобразованию материи, энергии и информации в соответствии с поставленными целями, исходя из экономических, социальных, экологических, эстетических критериев, а также критериев личной и общественной безопасности;
- формирование у обучающихся культуры проектной и исследовательской деятельности, готовности к предложению и осуществлению новых технологических решений;
- формирование у обучающихся навыка использования в трудовой деятельности цифровых инструментов и программных сервисов, а также когнитивных инструментов и технологий.

ОСОБЕННОСТИ КЛАССОВ

8ИТ, 9ИТ – профильные.

МЕСТО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Уч.год		*8ИТ класс*	*9ИТ класс*
2026/2027 уч.г.	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	1/33	1/30

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Практическая подготовка 8 классов реализуется на основе УПК (учебно-проектные кейсы).

Практическая подготовка реализуется с 1 по 5 модуль включительно в соответствии с графиком выдачи часов.

Занятия УПК начинаются в соответствии с расписанием уроков с 8.30. Продолжительность занятий не более 6 уроков.

Программа 9 класса реализуется в формате уроков.

Обучение по данному учебному предмету может осуществляться с использованием дистанционных образовательных технологий (далее ДОТ), которое предполагает, как самостоятельное прохождение учебного материала учеником, так и с помощью сопровождения учителя. При применении ДОТ используются: облачная платформа сервиса Яндекс, и для проведения видео-уроков, вебинаров MAX

При реализации рабочей программы могут быть использованы материалы для подготовки к профилям олимпиады НТО.

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Промежуточная аттестация осуществляется с целью проверки степени и качества усвоения планируемых результатов по итогам изучения тематических модулей и проводится в форме аттестационной работы.

Рабочая программа составлена по модульному принципу. Текущий контроль и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с «Положением об осуществлении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, их формах, периодичности и порядке проведения МБОУ лицей № 22 «Надежда Сибири» (Приказ №148-од от 22.05.2025).

Текущий контроль осуществляются с целью проверки степени и качества усвоения материала в ходе его изучения в следующих формах: практические работы, проекты.

Промежуточная аттестация осуществляется с целью проверки степени и качества усвоения материала по результатам изучения тематических модулей в форме творческого проекта, тестов, практической работы.

Итоговая аттестация проводится в соответствии с законодательством РФ.

Программа реализуется в 2026-2027 году.

Промежуточная аттестация по ПРИТ в 8ИТ классе

№ модульной	*Название модуля*	*Количество часов в модуле*	*Номер урока ПА*	*Форма ПА*
МР № 1	Математические основы информатики	13	6	Аттестационная работа
МР № 2	Основы алгоритмизации	10	15	Аттестационная работа
МР № 3 МР № 4	Начало программирования	10	27, 33	Аттестационная работа

Промежуточная аттестация по ПРИТ в 9ИТ классе

№ модульной	*Название модуля*	*Количество часов в модуле*	*Номер урока ПА*	*Форма ПА*
МР № 1	Моделирование и формализация	8	8	Аттестационная работа
МР № 2	Алгоритмизация и программирование	9	17	Аттестационная работа
МР № 3	Обработка числовой информации	6	22	Аттестационная работа
МР № 4	Обработка числовой информации	7	30	Аттестационная работа

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

8 КЛАСС

Математические основы информатики

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. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в двоичную и из двоичной в десятичную.

Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно.

Перевод натуральных чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно.

Арифметические действия в системах счисления.

Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики

Расчет количества вариантов: формулы перемножения и сложения количества вариантов. Количество текстов данной длины в данном алфавите.

Множество. Определение количества элементов во множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения.

Высказывания. Простые и сложные высказывания. Диаграммы Эйлера-Венна. 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.

Таблицы истинности. Построение таблиц истинности для логических выражений.

Логические операции следования (импликация) и равносильности (эквивалентность).Свойства логических операций. Законы алгебры логики. Использование таблиц истинности для доказательства законов алгебры логики. Логические элементы. Схемы логических элементов и их физическая (электронная) реализация. Знакомство с логическими основами компьютера.

Основы алгоритмизации

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). 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. Программное управление самодвижущимся роботом.

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

Системы программирования. Средства создания и выполнения программ.

Понятие об этапах разработки программ и приемах отладки программ.

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.

Алгоритмические конструкции

Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных.

Конструкция «ветвление». Условный оператор: полная и неполная формы.

Выполнение и невыполнениеусловия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия. Запись составных условий.

Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла. Проверка условия выполнения цикла до начала выполнения тела цикла и после выполнения тела цикла: постусловие и предусловие цикла. Инвариант цикла.

Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.

Примеры записи команд ветвления и повторения и других конструкций в различных алгоритмических языках.

Начала программирования

Оператор присваивания. Представление о структурах данных.

Константы и переменные. Переменная: имя и значение. Типы переменных: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. Двумерные массивы.

Примеры задач обработки данных:

- нахождение минимального и максимального числа из двух,трех, четырех данных чисел;
- нахождение всех корней заданного квадратного уравнения;
- заполнение числового массива в соответствии с формулой или путем ввода чисел;
- нахождение суммы элементов данной конечной числовой последовательности или массива;
- нахождение минимального (максимального) элемента массива.

Знакомство с алгоритмами решения этих задач. Реализации этих алгоритмов в выбранной среде программирования.

Составление алгоритмов и программ по управлению исполнителями Робот, Черепашка, Чертежник и др.

9 КЛАСС

Моделирование и формализация

Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования.Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта. Использование компьютеров при работе с математическими моделями.

Компьютерные эксперименты.

Примеры использования математических (компьютерных) моделей при решении научно-технических задач. Представление о цикле моделирования: построение математической модели, ее программная реализация, проверка на простых примерах (тестирование), проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.

Список. Первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент. Вставка, удаление и замена элемента.

Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Начальная вершина (источник) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе.

Длина (вес) ребра и пути. Понятие минимального пути. Матрица смежности графа (с длинами ребер).

Дерево. Корень, лист, вершина (узел). Предшествующая вершина, последующие вершины. Поддерево. Высота дерева. *Бинарное дерево. Генеалогическое дерево.*

Алгоритмизация и программирование

Этапы решения задачи на компьютере.

Знакомство с постановками более сложных задач обработки данных и алгоритмами их решения: сортировка массива, выполнение поэлементных операций с массивами; обработка целых чисел, представленных записями в десятичной и двоичной системах счисления, нахождение наибольшего общего делителя (алгоритм Евклида).

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.

Простейшие приемы диалоговой отладки программ (выбор точки останова, пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод).

Знакомство с документированием программ. Составление описание программы по образцу.

Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; их зависимость от размера исходных данных. Примеры коротких программ, выполняющих много шагов по обработке небольшого объема данных; примеры коротких программ, выполняющих обработку большого объема данных.

Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных; определение возможных входных данных, приводящих к данному результату. Примеры описания объектов и процессов с помощью набора числовых характеристик, а также зависимостей между этими характеристиками, выражаемыми с помощью формул.

Обработка числовой информации

Электронные (динамические) таблицы. Формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации; преобразование формул при копировании. Выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировка) его элементов; построение графиков и диаграмм.

Базы данных. Таблица как представление отношения. Поиск данных в готовой базе. Связи между таблицами.

Коммуникационные технологии

Компьютерные сети. Интернет. Адресация в сети Интернет. Доменная система имен. Сайт. Сетевое хранение данных. Большие данные в природе и технике (геномные данные, результаты физических экспериментов, Интернет-данные, в частности, данные социальных сетей). Технологии их обработки и хранения. Поиск информации в сети Интернет. Средства и методика поиска информации. Построение запросов; браузеры. Компьютерные энциклопедии и словари. Компьютерные карты и другие справочные системы. Поисковые машины

Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: почтовая служба; справочные службы (карты, расписания и т. п.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др.

Приемы, повышающие безопасность работы в сети Интернет. Проблема подлинности полученной информации. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы. Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации

в сети Интернет. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция и др.

Гигиенические, эргономические и технические условия эксплуатации средств ИКТ. Экономические, правовые и этические аспекты их использования. Личная информация, средства ее защиты. Организация личного информационного пространства.

Основные этапы и тенденции развития ИКТ. Стандарты в сфере информатики и ИКТ. Стандартизация и стандарты в сфере информатики и ИКТ докомпьютерной эры (запись чисел, алфавитов национальных языков и др.) и компьютерной эры (языки программирования, адресация в сети Интернет и др.).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Патриотическое воспитание:

проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии;

ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями четвёртой промышленной революции;

осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий;

освоение социальных норм и правил поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества.

Эстетическое воспитание:

восприятие эстетических качеств предметов труда;

умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов.

Ценности научного познания и практической деятельности:

осознание ценности науки как фундамента технологий;

развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки.

Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами;

умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз.

Трудовое воспитание:

активное участие в решении возникающих практических задач из различных областей;

умение ориентироваться в мире современных профессий.

Экологическое воспитание:

воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой;

осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение содержания предмета «Технология» способствует достижению метапредметных результатов, в том числе:

Овладение универсальными познавательными действиями

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;
- устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к внешнему миру;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении природных явлений и процессов, а также процессов, происходящих в техносфере;
- самостоятельно выбирать способ решения поставленной задачи, используя для этого необходимые материалы, инструменты и технологии.

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;
- оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;
- опытным путём изучать свойства различных материалов;
- овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближёнными величинами;
- строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;
- уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- прогнозировать поведение технической системы, в том числе с учётом синергетических эффектов.

Работа с информацией:

- выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;
- понимать различие между данными, информацией и знаниями;
- владеть начальными навыками работы с «большими данными»;
- владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями

Самоорганизация:

- уметь самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (*рефлексия*):

- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;
- вносить необходимые коррективы в деятельность по решению задачи или по осуществлению проекта;

- оценивать соответствие результата цели и условиям и при необходимости корректировать цель и процесс её достижения.

Принятие себя и других:

- признавать своё право на ошибку при решении задач или при реализации проекта, такое же право другого на подобные ошибки.

Овладение универсальными коммуникативными действиями.

Общение:

- в ходе обсуждения учебного материала, планирования и осуществления учебного проекта;
- в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;
- в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;
- в ходе общения с представителями других культур, в частности в социальных сетях.

Совместная деятельность:

- понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;
- понимать необходимость выработки знаково-символических средств как необходимого условия успешной проектной деятельности;
- уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника - участника совместной деятельности;
- владеть навыками отстаивания своей точки зрения, используя при этом законы логики;
- уметь распознавать некорректную аргументацию.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

8 КЛАСС

• описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных;

• записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 256;

• кодировать и декодировать тексты при известной кодовой таблице;

• использовать основные способы графического представления числовой информации.

• познакомиться с примерами использования формальных (математических) моделей, понять разницу между математической (формальной) моделью объекта и его натурной («вещественной») моделью, между математической (формальной) моделью объекта/явления и его словесным (литературным) описанием;

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

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

• познакомиться с двоичной системой счисления;

• познакомиться с двоичным кодированием текстов и наиболее употребительными современными кодами.

• понимать термины «исполнитель», «состояние исполнителя», «система команд»; понимать различие между непосредственным и программным управлением исполнителем;

• строить модели различных устройств и объектов в виде исполнителей, описывать возможные состояния и системы команд этих исполнителей;

• понимать термин «алгоритм»; знать основные свойства алгоритмов (фиксированная система команд, пошаговое выполнение, детерминированность, возможность возникновения отказа при выполнении команды);

• составлять неветвящиеся (линейные) алгоритмы управления исполнителями и записывать их на выбранном алгоритмическом языке (языке программирования);

• использовать логические значения, операции и выражения с ними;

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

• создавать алгоритмы для решения несложных задач, используя конструкции ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательные алгоритмы и простые величины;

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

9 КЛАСС

• базовым навыкам и знаниям, необходимым для использования интернет-сервисов при решении учебных и внеучебных задач;

• организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т. п.;

• основам соблюдения норм информационной этики и права. Выпускник получит возможность:

• познакомиться с принципами устройства Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами, методами поиска в Интернете;

• познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами; познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (оценка надёжности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.);

• узнать о том, что в сфере информатики и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) существуют международные и национальные стандарты;

• получить представление о тенденциях развития ИКТ.

• использовать логические значения, операции и выражения с ними;

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

• создавать алгоритмы для решения несложных задач, используя конструкции ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательные алгоритмы и простые величины;

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8ИТ КЛАСС (33 ЧАСА)

n/n	*Наименование разделов и тем программы*	*Количество часов*			*Образовательные ресурсы, включая электронные (цифровые) образовательные ресурсы*
		всего	*Теория*	*Практ. работы*	
Модуль 1. Математические основы информатики (13ч.)					
1	Т/б. Цели изучения курса информатики и ИКТ. Общие сведения о системах счисления	1	1		Комплект цифровых образовательных ресурсов (ЦОР), помещенный в Единую коллекцию ЦОР (http://school-collection.edu.ru/).
2	Двоичная система счисления. Двоичная арифметика	1	0,5	0,5	
3	Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Компьютерные системы счисления	1	0,5	0,5	
4	Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q	1	0,5	0,5	
5	Двоичная арифметика. «Компьютерные системы счисления»	1	0,5	0,5	
6	Представление целых чисел	1	0,5	0,5	
7	Представление вещественных чисел	1	0,5	0,5	
8	Высказывание. Логические операции	1	0,5	0,5	

9	Построение таблиц истинности для логических выражений.	1	0,5	0,5	
10	Логические элементы	1	0,5	0,5	
11	Свойства логических операций	1	0,5	0,5	
12	Решение логических задач.	1		1	
13	*Контрольная работа №1 "Математические основы информатики».*	1		1	
Модуль 2. Основы алгоритмизации (10 час.)					
14	Алгоритмы и исполнители	1	1		Комплект цифровых образовательных ресурсов (ЦОР), помещенный в Единую коллекцию ЦОР (http://school-collection.edu.ru/).
15	Способы записи алгоритмов	1	0,5	0,5	
16	Объекты алгоритмов	1			
17	Алгоритмическая конструкция «следование»	1	0,5	0,5	
18	Алгоритмическая конструкция «ветвление» Полная форма ветвления	1	0,5	0,5	
19	Сокращенная форма ветвления.	1	0,5	0,5	
20	Алгоритмическая конструкция «повторение». Цикл с заданным условием продолжения работы	1	0,5	0,5	

21	Цикл с заданным условием окончания работы	1	0,5	0,5	
22	Цикл с заданным числом повторений	1	0,5	0,5	
23	*Контрольная работа № 2 «Основы алгоритмизации».*	1		1	
Модуль 3. Начало программирования (10 час)					
24	Общие сведения о языке программирования Паскаль	1	1		Комплект цифровых образовательных ресурсов (ЦОР), помещенный в Единую коллекцию ЦОР (http://school-collection.edu.ru/).
25	Организация ввода и вывода данных	1		1	
26	Программирование линейных алгоритмов	1		1	
27	Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор	1		1	
28	Составной оператор. Многообразие способов записи ветвлений	1		1	
29	Программирование циклов с заданным условием продолжения работы	1		1	
30	Программирование циклов с заданным условием окончания работы	1		1	
31	Программирование циклов с заданным числом Повторений	1		1	
32	Различные варианты программирования циклического алгоритма	1		1	
33	*Итоговая контрольная работа за год*	1		1	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС (30 ЧАС.)

n/n	*Наименование разделов и тем программы*	*Количество часов*			*Образовательные ресурсы, включая электронные (цифровые) образовательные ресурсы*
		всего	*Теория*	*Практ. работы*	
1	Моделирование как метод познания	1	1		Комплект цифровых образовательных ресурсов (ЦОР), помещенный в Единую коллекцию ЦОР (http://school-collection.edu.ru/).
2	Знаковые модели	1	0,5	0,5	
3	Графические информационные модели.	1	0,5	0,5	
4	Табличные информационные модели.	1	0,5	0,5	
5	База данных как модель предметной области. Реляционные базы данных.	1	0,5	0,5	
6	Система управления базами данных.	1	0,5	0,5	
7	Работа с базой данных. Запросы на выборку данных.	1	0,5	0,5	
8	*Контрольная работа №1 «Моделирование и формализация»*	1		1	
9	Решение задач на компьютере.	1		1	Комплект цифровых образовательных ресурсов (ЦОР), помещенный в Единую коллекцию ЦОР (http://school-collection.edu.ru/).
10	Одномерные массивы целых чисел. Описание, заполнение, вывод массива.	1		1	
11	Вычисление суммы элементов массива.	1		1	

12	Последовательный поиск в массиве.	1		1	
13	Сортировка массива.	1		1	
14	Конструирование алгоритмов.	1		1	
15	Запись вспомогательных алгоритмов на языке программирования.	1		1	
16	Алгоритмы управления. Обратная связь.	1		1	
17	*Контрольная работа №2 «Алгоритмизация и программирование»*	1		1	
18	Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы. Основные режимы работы.	1	1		Комплект цифровых образовательных ресурсов (ЦОР), помещенный в Единую коллекцию ЦОР (http://school-collection.edu.ru/).
19	Организация вычислений. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки.	1		1	
20	Встроенные функции. Логические функции.	1		1	
21	Сортировка и поиск данных.	1		1	
22	Построение диаграмм и графиков.	1		1	
23	*Контрольная работа №3 «Обработка числовой информации в электронных таблицах»*	1		1	
24	Локальные и глобальные компьютерные сети.	1		1	
25	Как устроен Интернет. IP-адрес компьютера.	1		1	

26	Доменная система имен. Протоколы передачи данных.	1		1	
27	Всемирная паутина. Файловые архивы.	1		1	
28	Электронная почта. Сетевое коллективное взаимодействие. Сетевой этикет.	1		1	
29	Технология создания сайта. Содержание и структура сайта. Оформление сайта, размещение в интернете	1		1	
30	*Итоговая контрольная работа за год*	1		1	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8ИТ КЛАСС (33 ЧАСА)

n/n	*Наименование разделов и тем программы*	*Количество часов*			*Образовательные ресурсы, включая электронные (цифровые) образовательные ресурсы*
		всего	*Теория*	*Практ. работы*	
1	Т/б. Цели изучения курса информатики и ИКТ. Общие сведения о системах счисления	1	1		Комплект цифровых образовательных ресурсов (ЦОР), помещенный в Единую коллекцию ЦОР (http://school-collection.edu.ru/).
2	Двоичная система счисления. Двоичная арифметика	1	0,5	0,5	
3	Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Компьютерные системы счисления	1	0,5	0,5	
4	Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q	1	0,5	0,5	
5	Двоичная арифметика. «Компьютерные системы счисления»	1	0,5	0,5	
6	Представление целых чисел	1	0,5	0,5	
7	Представление вещественных чисел	1	0,5	0,5	
8	Высказывание. Логические операции	1	0,5	0,5	
9	Построение таблиц истинности для логических выражений.	1	0,5	0,5	
10	Логические элементы	1	0,5	0,5	
11	Свойства логических операций	1	0,5	0,5	
12	Решение логических задач.	1		1	

13	*Модульная работа №1 "Математические основы информатики».*	1		1	
14	Алгоритмы и исполнители	1	1		Комплект цифровых образовательных ресурсов (ЦОР), помещенный в Единую коллекцию ЦОР (http://school-collection.edu.ru/).
15	Способы записи алгоритмов	1	0,5	0,5	
16	Объекты алгоритмов	1			
17	Алгоритмическая конструкция «следование»	1	0,5	0,5	
18	Алгоритмическая конструкция «ветвление» Полная форма ветвления	1	0,5	0,5	
19	Сокращенная форма ветвления.	1	0,5	0,5	
20	Алгоритмическая конструкция «повторение». Цикл с заданным условием продолжения работы	1	0,5	0,5	
21	Цикл с заданным условием окончания работы	1	0,5	0,5	
22	Цикл с заданным числом повторений	1	0,5	0,5	
23	*Модульная работа № 2 «Основы алгоритмизации».*	1		1	
24	Общие сведения о языке программирования Паскаль	1	1		Комплект цифровых образовательных ресурсов (ЦОР), помещенный в Единую коллекцию ЦОР (http://school-collection.edu.ru/).
25	Организация ввода и вывода данных	1		1	
26	Программирование линейных алгоритмов	1		1	
27	Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор	1		1	
28	Составной оператор.	1		1	

	Многообразие способов записи ветвлений				
29	Программирование циклов с заданным условием продолжения работы	1		1	
30	Программирование циклов с заданным условием окончания работы	1		1	
31	Программирование циклов с заданным числом Повторений	1		1	
32	Различные варианты программирования циклического алгоритма	1		1	
33	*Модульная работа №3*	1		1	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС (30 ЧАС.)

n/n	*Наименование разделов и тем программы*	*Количество часов*			*Образовательные ресурсы, включая электронные (цифровые) образовательные ресурсы*
		всего	*Теория*	*Практ. работы*	
1	Моделирование как метод познания	1	1		Комплект цифровых образовательных ресурсов (ЦОР), помещенный в Единую коллекцию ЦОР (http://school-collection.edu.ru/).
2	Знаковые модели	1	0,5	0,5	
3	Графические информационные модели.	1	0,5	0,5	
4	Табличные информационные модели.	1	0,5	0,5	
5	База данных как модель предметной области. Реляционные базы данных.	1	0,5	0,5	
6	Система управления базами данных.	1	0,5	0,5	
7	Работа с базой данных. Запросы на выборку данных.	1	0,5	0,5	
8	*Контрольная работа №1 «Моделирование и формализация»*	1		1	

9	Решение задач на компьютере.	1		1	Комплект цифровых образовательных ресурсов (ЦОР), помещенный в Единую коллекцию ЦОР (http://school-collection.edu.ru/).
10	Одномерные массивы целых чисел. Описание, заполнение, вывод массива.	1		1	
11	Вычисление суммы элементов массива.	1		1	
12	Последовательный поиск в массиве.	1		1	
13	Сортировка массива.	1		1	
14	Конструирование алгоритмов.	1		1	
15	Запись вспомогательных алгоритмов на языке программирования.	1		1	
16	Алгоритмы управления. Обратная связь.	1		1	
17	*Контрольная работа №2 «Алгоритмизация и программирование»*	1		1	
18	Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы. Основные режимы работы.	1	1		Комплект цифровых образовательных ресурсов (ЦОР), помещенный в Единую коллекцию ЦОР (http://school-collection.edu.ru/).
19	Организация вычислений. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки.	1		1	
20	Встроенные функции. Логические функции.	1		1	
21	Сортировка и поиск данных.	1		1	
22	Построение диаграмм и графиков.	1		1	
23	*Контрольная работа №3 «Обработка числовой информации в электронных таблицах»*	1		1	
24	Локальные и глобальные компьютерные сети.	1		1	
25	Как устроен Интернет. IP-	1		1	

	адрес компьютера.				
26	Доменная система имен. Протоколы передачи данных.	1		1	
27	Всемирная паутина. Файловые архивы.	1		1	
28	Электронная почта. Сетевое коллективное взаимодействие. Сетевой этикет.	1		1	
29	Технология создания сайта. Содержание и структура сайта. Оформление сайта, размещение в интернете	1		1	
30	*Итоговая контрольная работа за год*	1		1	

ПЕРЕЧЕНЬ (КОДИФИКАТОР) ПРОВЕРЯЕМЫХ ТРЕБОВАНИЙ К МЕТАПРЕДМЕТНЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Код проверяемого требования	*Проверяемые требования к метапредметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования*
1	Познавательные УУД
1.1	Базовые логические действия
1.1.1	Выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений)
1.1.2	Устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа
1.1.3	С учетом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий; выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи
1.1.4	Выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов
1.1.5	Делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях
1.1.6	Самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев)
1.2	Базовые исследовательские действия
1.2.1	Проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный эксперимент, небольшое исследование по Установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой
1.2.2	Оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования (эксперимента)
1.2.3	Самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений
1.2.4	Прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах
1.2.5	Использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, самостоятельно устанавливать искомое и данное; формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение
1.3	Работа с информацией
1.3.1	Применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев
1.3.2	Выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках
1.3.3	Самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями

1.3.4	Оценивать надежность информации по критериям, предложенным педагогическим работником или сформулированным самостоятельно
1.3.5	Эффективно запоминать и систематизировать информацию
2	Коммуникативные УУД
2.1	Общение
2.1.1	Выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах
2.1.2	В ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение Задачи и поддержание благожелательности общения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций
2.1.3	Публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта); самостоятельно выбирать формат выступления с учетом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов
2.1.4	Воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с целями и условиями общения; распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры; понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения
2.2	Совместная деятельность
2.2.1	Понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной задачи; принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по ее достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы; уметь обобщать мнения нескольких человек, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться; планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учетом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, "мозговые штурмы" и иные); выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия; сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчета перед группой
3	Регулятивные УУД
3.1	Самоорганизация
3.1.1	Выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях; самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений

3.1.2	Ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой); составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учетом получения новых знаний об изучаемом объекте; делать выбор и брать ответственность за решение
3.2	Самоконтроль
3.2.1	Владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии
3.2.2	Вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей
3.2.3	Давать адекватную оценку ситуации и предлагать план ее изменения; учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам; объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретенному опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации; оценивать соответствие результата цели и условиям
3.3	Эмоциональный интеллект
3.3.1	Различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других; выявлять и анализировать причины эмоций; ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого; регулировать способ выражения эмоций
3.4	Принятие себя и других
3.4.1	Осознанно относиться к другому человеку, его мнению; признавать свое право на ошибку и такое же право другого; принимать себя и других, не осуждая; открытость себе и другим; осознавать невозможность контролировать все вокруг

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Обязательные учебные материалы для ученика

- Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 8 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
- Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 9 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.

Методические материалы для учителя

- Информатика и ИКТ: практикум, Угринович Н. Д., Босова Л. Л., Михайлова Н. И., Бином. Лаборатория знаний, 2011
- Информатика и ИКТ. Основная школа: комплект плакатов и методическое пособие, Самылкина Н. Н., Калинин И. А., Бином. Лаборатория знаний, 2011
- Информатика в схемах, Астафьева Н. Е., Гаврилова С. А., Ракитина Е. А., Вязовова О. В., Бином. Лаборатория знаний, 2010
- Электронное приложение к УМК
- Комплект цифровых образовательных ресурсов (ЦОР), помещенный в Единую коллекцию ЦОР (http://school-collection.edu.ru/).
- Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 8 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
- Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика: рабочая тетрадь для 8 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013
- Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 9 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
- Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика: рабочая тетрадь для 9 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013
- Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 7–9 классы : методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 20013.
- Босова Л.Л., Босова А.Ю. Электронное приложение к учебнику «Информатика. 7 класс»
- Босова Л.Л., Босова А.Ю. Электронное приложение к учебнику «Информатика. 8 класс»
- Босова Л.Л., Босова А.Ю. Электронное приложение к учебнику «Информатика. 9 класс»
- Материалы авторской мастерской Босовой Л.Л. (metodist.lbz.ru/)

Цифровые образовательные ресурсы

- 1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru;
- 2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru;
- 3. Уроки – конспекты www.pedsovet.ru;
- 4. Федеральный портал «Российское образование» http://www.edu.ru/;
- 5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)
- http://fcior.edu.ru;
- http://www.edu.ru/ - Российское образование: федеральный портал
- http://www.school.edu.ru/default.asp - Российский образовательный портал
- http://gia.osoko.ru/ - Официальный информационный портал государственной итоговой аттестации
- http://www.apkro.ru/ - сайт Модернизация общего образования

- http://school-collection.edu.ru - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
- http://www.mon.gov.ru - сайт Министерства образования и науки РФ
- http://www.km-school.ru - КМ-школа
- http://inf.1september.ru - Сайт газеты "Первое сентября. Информатика" /методические материалы/
- http://www.teacher-edu.ru/ - Научно-методический центр кадрового обеспечения общего образования ФИРО МОН РФ
- http://www.profile-edu.ru/ - сайт по профильному обучению