


«Рассмотрено»

Руководитель МО

 Ю.В.Архипов/

Протокол № 1 от

« 28 » 08 2018г.

«Согласовано»

Заместитель директора МАОУ

«Лицей №121 имени Героя Советского Союза
С.А.Ахтямова» Советского района г.Казани

 Е.В. Минуллина/

« 28 » 08 2018г.

«Утверждено»

Директор МАОУ

«Лицей №121 имени Героя Советского Союза
С.А.Ахтямова» Советского района г.Казани

 В.А.Афонская/

Приказ № 28 от « 28 » 08 2018г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

Муниципального автономного общеобразовательного учреждения

«Лицей №121 имени Героя Советского Союза С.А.Ахтямова» Советского района г.Казани

Панова Алексея Николаевича, учителя первой квалификационной категории

(ФИО, категория)

по информатике и икт 9А,Б,В классы

предмет, класс

Рассмотрено на заседании

педагогического совета

Протокол № 1

от « 28 » 08 2018г.

2018-2019 учебный год

Рабочая программа составлена на основе следующих нормативно-правовых документов:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 № 273 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».
3. Программы курса. Информатика 7-9 классы. Босова Л.Л., Босова А.Ю. М: БИНОМ. Лаборатория, 2016.
4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 марта 2014 г. № 253 “Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования”
5. Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПин 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»;
6. Учебного плана МАОУ «Лицей №121» на 2018-2019 учебный год для 7,8,9 классов.
7. Положения о рабочей программе (приказ от 30.08.2017 г. № 22)

Место учебного предмета в школьном плане

Учебный предмет «Информатика. 9 класс» относится к образовательной области «Информатика. ФГОС».

В учебном плане МАОУ «Лицей №121» на изучение информатики по ФГОС в 9 классах отводится 34 часа из расчета 1 ч в неделю в течение каждого года обучения, всего 102 часа.

Данная рабочая программа ориентирована на использование учебников по информатике и учебно-методических пособий под руководством авторов Л. Л. Босова, А. Ю. Босова.

Результаты изучения учебного предмета

В области личностных результатов:

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 общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- ☐ способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни благодаря знанию 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 других жизненных ситуациях. Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- ☐ владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;
- ☐ владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать

основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

- ☐ владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- ☐ владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- ☐ владение основными универсальными умениями информационного характера, такими как: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- ☐ владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т. д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;
- ☐ ИКТ-компетентность — широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ; фиксация изображений и звуков; создание письменных сообщений; создание графических объектов; создание музыкальных и звуковых

сообщений; создание, восприятие и использование гипермедиасообщений; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

Регулятивные УУД:

- способности к самостоятельному приобретению новых знаний и практических умений, умения управлять своей познавательной деятельностью;
- умения организовывать свою деятельность, определять её цели и задачи, выбирать средства реализации цели и применять их на практике, оценивать достигнутые результаты:
 - самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;
 - выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
 - составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
 - подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель;
 - работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);
 - планировать свою индивидуальную образовательную траекторию;
 - работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);
 - свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.
- в ходе представления проекта давать оценку его результатам;
- самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;.
- уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;
- организация своей жизни в соответствии с общественно значимыми представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия и культуры, социального взаимодействия;
- умения ориентироваться в окружающем мире, выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках, принимать решения.

Средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

- формирование и развитие посредством знания по информатике познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- умения вести самостоятельный поиск, анализ, отбор информации, ее преобразование, сохранение, передачу и презентацию с помощью технических средств и информационных технологий:
 - анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия;

- давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;
- осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;
- обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков;
- преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. для этого самостоятельно использовать - различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания;
- самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;
- уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей
- уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Средством формирования познавательных УУД служат учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника, нацеленные на:

- осознание роли информатики в познании окружающего мира и его устойчивого развития;
- освоение системы знаний, отражающих вклад информатики в формирование целостной научной картины мира;
- эффективную работу с различными видами информации с помощью компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий;
- ответственное отношение к используемым средствам информационных технологий и информационных ресурсов, обеспечивая защиту значимой информации и личную информационную безопасность.

Коммуникативные УУД:

- отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
- в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, а также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения

Предметные результаты освоения информатики

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. В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом общего образования основные предметные результаты изучения информатики в основной школе отражают:

☐ формирование информационной и алгоритмической культуры; формировании представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации;

развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

☐ формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель — и их свойствах;

☐ развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составлять и записывать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях

и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, ветвящейся и циклической;

☐ 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 информатика.

9 класс, 34 часа

Тема 1. Моделирование и формализация.

Техника безопасности и организация рабочего места ИОТ 014/015 от 2013. Моделирование как метод познания.

Знаковые модели. Понятие математической модели. 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.

Графические модели. 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.*

Табличные модели. Таблица как представление отношения

База данных. *Связи между таблицами.* Список. Первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент. Вставка, удаление и замена элемента

Система управления базами данных

Создание базы данных. Поиск данных в готовой базе.

Практические работы:

Практическая работа №1 Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования

Практическая работа №2 Построение дерева

Практическая работа №3: Поиск данных в готовой таблице.

Контрольная работа. «Моделирование и формализация».

Требования к уровню подготовки учащихся

Учащиеся должны знать (понимать)

- сущность понятия «множество», сущность операций объединения, пересечения и дополнения;
- сущность понятий модель, моделирование, информационная модель, математическая модель и др.;

Учащиеся должны уметь:

- оценивать мощность множеств, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;
- определять количество элементов в множествах, полученных из двух базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;
- использовать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути), деревьями (корень, лист, высота дерева) и списками (первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент; вставка, удаление и замена элемента);
- описывать граф с помощью матрицы смежности с указанием длин ребер (знание термина «матрица смежности» не обязательно);
- использовать табличные (реляционные) базы данных, выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию;
- пользоваться различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т. д.);

Тема 2. Алгоритмизация и программирование.

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.*

Одномерные массивы. Знакомство с алгоритмами решения этих задач. Реализации этих алгоритмов в выбранной среде программирования. Примеры задач обработки данных: заполнение числового массива в соответствии с формулой или путем ввода чисел. Одномерные массивы целых чисел. Описание, заполнение, вывод массива.

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.

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). Постановка сложной задачи

Робототехника – наука о разработке и использовании автоматизированных технических систем. Автономные роботы и автоматизированные комплексы. Микроконтроллер. Сигнал. Обратная связь: получение сигналов от цифровых датчиков (касания, расстояния, света, звука и др. Примеры роботизированных систем (система управления движением в транспортной системе, сварочная линия автозавода, автоматизированное управление отопления дома, автономная система управления транспортным средством и т.п.). Автономные движущиеся роботы. Исполнительные устройства, датчики. Система команд робота. Конструирование робота. Моделирование робота парой: исполнитель команд и устройство управления. Ручное и программное управление роботами. Пример учебной среды разработки программ управления движущимися роботами. Алгоритмы управления движущимися роботами. Реализация алгоритмов "движение до препятствия", "следование вдоль линии" и т.п. Анализ алгоритмов действий роботов. Испытание механизма робота, отладка программы управления роботом. Влияние ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления роботом.

Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль

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. *Искажение информации при передаче. Коды, исправляющие ошибки. Возможность однозначного декодирования для кодов с различной длиной кодовых слов.*

Практические работы:

Практическая работа №4 Этапы решения задач на компьютере

Практическая работа №5 Заполнение одномерного массива

Практическая работа №6 Нахождение суммы элементов данной конечной числовой последовательности или массива

Практическая работа №7 Нахождение минимального (максимального) элемента массива

Практическая работа №8 Исполнитель Робот

Требования к уровню подготовки учащихся

Учащиеся должны знать (понимать)

- сущность понятия «вспомогательный алгоритм»;
- сущность метода последовательного уточнения алгоритма;

Учащиеся должны уметь:

- анализировать алгоритмы управления исполнителями Робот, Черепаха, Чертежник и др.;
- использовать табличные величины (массивы), а также выражения, составленные из этих величин;
- анализировать предложенную программу, например, определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений.

Тема 3. Обработка числовой информации. 6 часов.

Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы. Основные режимы работы Электронные (динамические) таблицы.

Формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации; преобразование формул при копировании. Организация вычислений. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки.

Встроенные функции. Логические функции

Выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировка) его элементов. Построение диаграмм и графиков

Практические работы:

Практическая работа № 9. Работа с фрагментом электронной таблицы

Практическая работа № 10. Вычисления в электронных таблицах

Практическая работа № 11. Сортировка и поиск данных

Практическая работа № 12. Построение диаграмм и графиков

Контрольная работа. «Обработка числовой информации»

Тема 4. Коммуникационные технологии.

Компьютерные сети.

Интернет. Адресация в сети Интернет. IP-адрес компьютера

Доменная система имен. Маршруты доставки интернет-пакетов

Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция и др.

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

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.*

Содержание и структура сайта

Оформление сайта

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.).*

Повторение. 1 час

Повторение. Основные понятия курса. Итоговое тестирование

Требования к уровню подготовки учащихся

Учащиеся должны знать (понимать)

- сущность понятий «база данных» и «СУБД»;
- сущность понятий «табличный процессор», «электронная таблица»;
- базовые нормы информационной безопасности, этики и права;

Учащиеся должны уметь:

- выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию;
- использовать основные способы графического представления числовой информации (графики, круговые и столбчатые диаграммы);
- использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов;
- оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источник и приемник данных; канал связи, скорость передачи данных по каналу связи, пропускная способность канала связи);
- использовать термины, описывающие скорость передачи данных, оценивать время передачи данных;
- анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;

- проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций;
- приемам безопасной организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т. п.;
- соблюдать основы норм информационной безопасности, этики и права;

РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

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 ее восприятия человеком и по способам ее представления на материальных носителях;
- ☐ раскрывать общие закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы;
- ☐ приводить примеры информационных процессов — процессов, связанных с хранением, преобразованием и передачей данных — в живой природе и технике;
- ☐ оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источник и приемник 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 (объем 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 (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути), деревьями (корень, лист, высота дерева) и списками (первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент; вставка, удаление и замена элемента);
- ☐ описывать граф с помощью матрицы смежности с указанием длин ребер (знание термина «матрица смежности» необязательно);
- ☐ анализировать информационные модели (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др.);
- ☐ перекодировывать 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 объем сообщения, записанного символами произвольного алфавита;
- ☐ переводить небольшие десятичные числа из восьмеричной и шестнадцатеричной систем 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;
- ☐ познакомиться с примерами математических моделей и использования компьютеров при их анализе; понять сходства и различия между математической моделью объекта и его натурной моделью, между математической моделью объекта/явления и словесным описанием;
- ☐ 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 заданного;
- ☐ 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 определенными индексами; суммирование элементов массива с заданными свойствами; определение количества элементов массива с заданными свойствами; поиск наибольшего/наименьшего элемента 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 файлов средствами операционной системы;
- ☐ применять основные правила создания текстовых документов;
- ☐ использовать средства автоматизации информационной деятельности при создании текстовых документов;
- ☐ использовать основные приемы 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 столбчатую 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 приемы 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 надежности 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.

Информационно-методическое обеспечение учебного процесса.

- «Информатика» учебник для 9 класса / Л.Л. Босова, А.Ю.Босова.-3-е изд.- М.: Бином. Лаборатория знаний, 2016.
- «Информатика» 7-9 классы: методическое пособие/ Л.Л. Босова, А.Ю.Босова. – 2-е изд.,перераб. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2017.
- Цифровые образовательные ресурсы сети Интернет: www.lbz.ru, <http://metod-kopilka.ru>, <http://school-collection.edu.ru/catalog/>, <http://uchitel.moy.su/>, <http://www.openclass.ru/>, <http://it-n.ru/>, <http://pedsovet.su/>, <http://www.uchportal.ru/>, <http://zavuch.info/>, <http://window.edu.ru/>, <http://festival.1september.ru/>, <http://klyaksa.net>