

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Основная общеобразовательная школа № 8»

Рассмотрено  
на заседании  
методического совета  
«29» августа 2019 г.  
протокол № 1



Фелицына Л.П.

Согласовано  
заместитель директора  
по УВР  
«29» августа 2019 г.



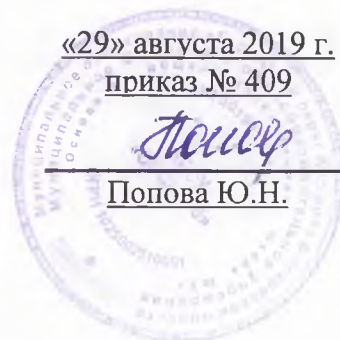
Фелицына Л.П.

Утверждаю  
директор школы

«29» августа 2019 г.  
приказ № 409



Попова Ю.Н.



Рабочая программа по информатики для 9 класса  
ФГОС (базовый уровень)

Составитель: Пугачева Ирина Николаевна  
учитель

2019-2020 учебный год

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Информатика» составлена на основе основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Основная общеобразовательная школа № 8». Рабочая программа по информатике ориентирована на обучающихся 9-ых классов. Уровень изучения предмета – базовый. Тематическое планирование рассчитано на 2 учебный час в неделю, что составляет 68 учебных часа в год. В системе предметов общеобразовательной школы курс информатики представлен в предметной области «Математика и информатика». Назначение предмета «Информатика» в основной школе состоит в том, чтобы обеспечить формирование умений и навыков умственного труда: планирование своей работы, поиск рациональных путей ее выполнения, критической оценки результатов. Для обучения информатике обучающихся 9 класса в МБОУ «Основная общеобразовательная школа № 8» выбран учебник Информатика: учеб. для 9 кл. общеобразоват. учреждений / Б85 Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. – 7-е изд. - М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2018. – 224 с.: ил УМК для основной школы: 7 – 9 классы (ФГОС).

Резервные часы, предусмотренные рабочей программой в количестве 6 часов, планируются для проведения проверочных работ и повторения изученного материала.

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, практических работ.

## 2. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Информатика»

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

- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
- внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к школе, ориентации на содержательные моменты школьной действительности и принятия образца «хорошего ученика»;
- широкая мотивационная основа учебной деятельности, включающая социальные, учебно- познавательные и внешние мотивы;
- учебно- познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
- ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи, на понимание оценок учителей, товарищей, родителей и других людей;
- способность к оценке своей учебной деятельности;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

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: 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).

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

- формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование 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 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 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.

### *Регулятивные УУД*

Целеполагание как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно;

планирование — определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, составление плана и последовательности действий; прогнозирование — предвосхищение результата и уровня усвоения, его временных характеристик;

контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; коррекция — внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; оценка — выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;

способность к волевому усилию — к выбору в ситуации мотивационного конфликта, к преодолению препятствий

### *Познавательные УУД*

- Общеучебные действия: самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;
- поиск и выделение необходимой информации;
- применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;
- знаково-символические действия, включая моделирование (преобразование объекта из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта и преобразование модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область);
- знаково-символические действия выполняют функции
- отображения учебного материала;
- выделения существенного;
- отрыва от конкретных ситуативных значений;
- формирования обобщенных знаний;
- виды знаково-символических действий: замещение; кодирование/декодирование; моделирование.
- умение структурировать знания;
- рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;
- умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной форме;
- смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели; извлечение необходимой информации из прослушанных текстов различных жанров; определение основной и второстепенной информации;
- свободная ориентация и восприятие текстов художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей;
- понимание и адекватная оценка языка средств массовой информации; умение адекватно, подробно, сжато, выборочно передавать содержание текста;
- умение составлять тексты различных жанров, соблюдая нормы построения текста (соответствие теме, жанру, стилю речи и др.);
- универсальные логические действия:
- анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных);
- синтез как составление целого из частей, в том числе самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты; выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов;
- подведение под понятия, выведение следствий установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений;
- выдвижение гипотез и их обоснование;
- действия постановки и решения проблем:
- формулирование проблемы;
- самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового

характера

#### *Коммуникативные УУД*

- Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками — определение цели, функций участников, способов взаимодействия;
- постановка вопросов — инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
- разрешение конфликтов — выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;
- управление поведением партнера —
- контроль, коррекция, оценка действий партнера;
- умение с достаточно полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка

Действие смыслообразования, т. е. установление учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, другими словами, между результатом-продуктом учения, побуждающим деятельность, и тем, ради чего она осуществляется. Ученик должен задаваться вопросом о том, какое значение, смысл имеет для него учение, и уметь находить ответ.

Действие нравственно-этического оценивания усваиваемого содержания, исходя из социальных и личностных ценностей.

- Выделение морально-этического содержания событий и действий.
- Построение системы нравственных ценностей как основания морального выбора.
- Нравственно-этическое оценивание событий и действий с точки зрения моральных норм.
- Ориентировка в моральной дилемме и осуществление личностного

морального выбора.

Самопознание и самоопределение: Построение образа Я (Я-концепции), включая самоотношение и самооценку.

Формирование идентичности личности.

Личностное, профессиональное, жизненное самоопределение и построение жизненных планов во временной перспективе

### **Предметные результаты освоения учебного предмета**

#### **Обучающийся научится:**

- 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 256;
- составлять логические выражения с операциями И, ИЛИ, НЕ; определять значение логического выражения; строить таблицы истинности;
- 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.

#### **Обучающийся получит возможность научиться:**

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

## **Математические основы информатики**

### **Обучающийся научится:**

- *описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных, оценивать время передачи данных;*
- *кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице;*
- *оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источник и приемник данных: канал связи, скорость передачи данных по каналу связи, пропускная способность канала связи);*
- *записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 1024; переводить заданное натуральное число из десятичной записи в двоичную и из двоичной в десятичную; сравнивать числа в двоичной записи; складывать и вычитать числа, записанные в двоичной системе счисления;*
- *записывать логические выражения составленные с помощью операций «и», «или», «не» и скобок, определять истинность такого составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний;*
- *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 основные способы графического представления числовой информации, (графики, диаграммы).*

### **Обучающийся получит возможность научиться:**

- *познакомиться с примерами математических моделей и использования компьютеров при их анализе; понять сходства и различия между математической моделью объекта и его натурной моделью, между математической моделью объекта/явления и словесным описанием;*
- *узнать о том, что любые дискретные данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например, 0 и 1;*
- *познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах и робототехнических системах;*

- *познакомиться с примерами использования графов, деревьев и списков при описании реальных объектов и процессов;*
- *ознакомиться с влиянием ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления реальными объектами (на примере учебных автономных роботов);*
- *узнать о наличии кодов, которые исправляют ошибки искажения, возникающие при передаче информации.*

## **Алгоритмы и элементы программирования**

### **Обучающийся научится:**

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

### **Обучающийся 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;*
- *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 использованием в программах строковых величин и с операциями со строковыми величинами;*
- *создавать программы для решения задач, возникающих в процессе учебы и вне ее;*

- *познакомиться с задачами обработки данных и алгоритмами их решения;*
- *познакомиться с понятием «управление», с примерами того, как компьютер управляет различными системами (роботы, летательные и космические аппараты, станки, оросительные системы, движущиеся модели и др.);*
- *познакомиться с учебной средой составления программ управления автономными роботами и разобрать примеры алгоритмов управления, разработанными в этой среде.*

## **Использование программных систем и сервисов**

### **Обучающийся научится:**

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

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

- навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и интернет-сервисов (файловые менеджеры, текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии); умением описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии;
- различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т. д.);
- приемами безопасной организации своего личного пространства данных с использованием соответствующей терминологии;
- основами соблюдения норм информационной этики и права;
- познакомится с программными средствами для работы с аудио-визуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом;
- узнает о дискретном представлении аудио-визуальных данных.

### **Обучающийся получит возможность научиться (в данном курсе и иной учебной деятельности):**

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



### 3. Содержание учебного предмета

#### 1. Математические основы информатики

**Элементы теории множеств.** Множество. Определение количества элементов во множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения. Диаграммы Эйлера–Венна.

**Моделирование** как метод познания. Модели и моделирование. Этапы построения информационной модели. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования. Классификация информационных моделей.

**Графы.** 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. Поддерево. Высота дерева. Уровень вершины.

**Математическое моделирование.** 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.

*Аналитические виды деятельности:*

- осуществление системного анализа объекта, выделение среди его свойств существенных свойств с точки зрения целей моделирования;
- оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования;
- определение вида информационной модели в зависимости от стоящей задачи;
- анализ информационных моделей (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др.).

*Практические работы:*

1. Вычисление количества элементов множеств, полученных в результате операций объединения и пересечения двух или трех базовых множеств.
2. Создание и интерпретация различных информационных моделей — таблицы, графов, блок-схемы алгоритмов и т. д.;
3. Преобразование информации из одной формы представления в другую.
4. Работа с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей.

#### 2. Алгоритмы и программирование

**Разработка алгоритмов и программ** на изучаемом языке программирования (одном из перечня: школьный алгоритмический язык, Паскаль, Python, Java, C, C#, C++). Табличный тип данных (массив). Примеры задач обработки данных: 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 на изучаемом языке программирования из приведенного выше перечня.

Конструирование алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма. Вызов вспомогательных алгоритмов. Составление алгоритмов и программ по управлению исполнителями Робот, Черепашка, Чертежник и др.

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.

**Анализ алгоритмов.** Определение возможных результатов работы алгоритма для исполнителей Робот, Черепашка, Чертежник при заданной исходной обстановке; выявление возможных входных данных, приводящих к данному результату.

*Аналитические виды деятельности:*

- анализ готовых программ для исполнителей;
- выделение этапов решения задачи на компьютере;
- осуществление разбиения исходной задачи на под-задачи;
- сравнение различных алгоритмов решения одной задачи.

*Практические работы:*

Анализ алгоритмов для исполнителей Робот, Черепашка, Чертежник и др.

Составление на языке программирования Паскаль программы обработки одномерного числового массива (нахождение минимального /максимального значения в данном массиве; подсчёт количества элементов массива, удовлетворяющих некоторому условию; нахождение суммы всех элементов массива и т. д.).

### **3. Использование программных систем и сервисов**

**Базы данных.** Базы данных. Таблица как представление отношения. Поиск данных в готовой базе.

**Электронные (динамические) таблицы.** 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.

**Компьютерные сети.** Компьютерные сети. Интернет. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала. Передача информации в современных системах связи. Адресация в сети Интернет. Доменная система имен.

**Работа в информационном пространстве.** Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: почтовая служба; справочные службы, поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др.

Поиск информации в сети Интернет. Средства и методика поиска информации. Построение запросов; браузеры. Компьютерные энциклопедии и словари. Компьютерные карты и другие справочные системы.

Рекомендации, повышающие безопасность работы в сети Интернет. Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Сайт. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция и др. Базовые представления о правовых и этических аспектах работы в сети Интернет. Личная информация, способы ее защиты.

*Практические работы:*

1. Создание однотабличной базы данных.
2. Поиск записей в готовой базе данных.
3. Сортировка записей в готовой базе данных.
4. Создание электронных таблиц, выполнение в них расчетов по встроенным и вводимым пользователем формулам.
5. Построение диаграмм и графиков в электронных таблицах.
6. Осуществление взаимодействия посредством электронной почты, чата, форума.
7. Определение минимального времени, необходимого для передачи известного объема данных по каналу связи с известными характеристиками.
8. Поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций.
9. Создание с использованием конструкторов (шаблонов) веб-страниц.

#### 4. Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Количество часов		
		общее	теория	практика
1	Вводный инструктаж по ОТ и ТБ. Информационная безопасность	3	3	0
2	Математические основы информатики. Моделирование и формализация	12	8	4
3	Использование программных систем и сервисов. Обработка числовой информации в электронных таблицах	11	7	4
4	Алгоритмы и программирование	19	10	9
5	Использование программных систем и сервисов. Коммуникационные технологии	12	3	9
6	Итоговое повторение	10	10	0
7	Итоговое тестирование	1	1	0
	Итого:	<b>68</b>	<b>42</b>	<b>26</b>

#### 4.1 Календарно-тематическое планирование

№	Тема урока	Кол-во час	Выполнение программы	
			план	факт
1	2	3	4	5
1	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места. Информационная безопасность	1	04.09.2019	
2	Актуализация изученного материала по теме «Количественные характеристики информационных процессов»	1	06.09.2019	
3	Актуализация изученного материала по теме «Математические основы информатики»	1	11.09.2019	
	<b>1. Математические основы информатики. Моделирование и формализация</b>	<b>12</b>		
4	Моделирование как метод познания	1	13.09.2019	
5	Словесные модели	1	18.09.2019	
6	Математические модели	1	20.09.2019	
7	Графические модели. Графы	1	25.09.2019	
8	Использование графов при решении задач	1	27.09.2019	
9	Табличные модели	1	02.10.2019	
10	Использование таблиц при решении задач	1	04.10.2019	
11	База данных как модель предметной области. Реляционные базы данных	1	09.10.2019	
12	Система управления базами данных	1	11.10.2019	
13	Создание базы данных. Запросы на выборку данных	1	16.10.2019	
14	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Моделирование и формализация»	1	18.10.2019	
15	Проверочная работа по теме «Моделирование и формализация»	1	23.10.2019	
	<b>2. Использование программных систем и сервисов. обработка числовой информации в электронных таблицах</b>	<b>11</b>		
16	Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы	1	25.10.2019	
17	Основные режимы работы ЭТ	1		
18	Относительные, абсолютные и смешанные ссылки	1		
19	Встроенные функции	1		
20	Логические функции	1		
21	Организация вычислений в ЭТ	1		
22	Сортировка и поиск данных	1		
23	Диаграмма как средство визуализации данных	1		
24	Построение диаграмм	1		
25	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Обработка числовой информации в электронных таблицах»	1		
26	Проверочная работа по теме «Обработка числовой информации в электронных таблицах»	1		
	<b>3. Алгоритмы и программирование</b>	<b>19</b>		
27	Этапы решения задачи на компьютере. Задача о пути торможения Автомобиля	1		
28	Решение задач на компьютере	1		

№	Тема урока	Кол-во час	Выполнение программы	
			план	факт
1	2	3	4	5
29	Одномерные массивы целых чисел. Описание массива. Использование циклов	1		
30	Различные способы заполнения и вывода массива	1		
31	Вычисление суммы элементов массива	1		
32	Последовательный поиск в массиве	1		
33	Сортировка массива	1		
34	Решение задач с использованием массивов	1		
35	Проверочная работа «Одномерные массивы»	1		
36	Анализ алгоритмов для исполнителей	1		
37	Последовательное построение алгоритма	1		
38	Разработка алгоритма методом последовательного уточнения для исполнителя Робот	1		
39	Диагностическая работа	1		
40	Вспомогательные алгоритмы. Исполнитель Робот	1		
41	Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль. Процедуры	1		
42	Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль. Функции	1		
43	Робототехника. Управление роботом	1		
44	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Алгоритмизация и программирование»	1		
45	Проверочная работа по теме «Алгоритмы и программирование»	1		
	<b>4. Использование программных систем и сервисов. коммуникационные технологии</b>	<b>12</b>		
46	Локальные и глобальные компьютерные сети	1		
47	Как устроен Интернет. IP-адрес компьютера	1		
48	Доменная система имён. Протоколы передачи данных	1		
49	Всемирная паутина. Файловые архивы	1		
50	Электронная почта. Сетевое коллективное взаимодействие. Сетевой этикет	1		
51	Безопасность в Интернете	1		
52	Технологии создания сайта	1		
53	Содержание и структура сайта	1		
54	Оформление сайта	1		
55	Размещение сайта в Интернете	1		
56	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Коммуникационные технологии»	1		
57	Проверочная работа по теме «Коммуникационные технологии»	1		
	<b>5. Итоговое повторение</b>	<b>11</b>		
58	Итоговое повторение. Информация и информационные процессы	1		
59	Итоговое повторение. Файловая система персонального компьютера	1		
60	Итоговое повторение. Системы счисления и логика	1		
61	Итоговое повторение. Таблицы и графы	1		

№	Тема урока	Кол-во час	Выполнение программы	
			план	факт
1	2	3	4	5
62	Итоговое повторение. Обработка текстовой информации	1		
63	Итоговое повторение. Передача информации и информационный поиск.	1		
64	Итоговое повторение. Вычисления с помощью электронных таблиц	1		
65	Итоговое повторение. Обработка таблиц: выбор и сортировка записей	1		
66	Итоговое повторение. Алгоритмы и исполнители	1		
67	Итоговое повторение. Программирование	1		
68	Итоговое тестирование	1		
	<b>Итого:</b>	<b>68</b>		