

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Харовская средняя общеобразовательная школа  
имени Героя Советского Союза Василия Прокатова»

ПРИНЯТА  
на педагогическом совете  
МБОУ «Харовская СОШ  
имени В.Прокатова»  
протокол №1 от 27.08.2021 года

УТВЕРЖДЕНА  
приказом директора  
МБОУ «Харовская СОШ  
имени В.Прокатова»  
№480 от 31.08.2021 года

Директор школы: \_\_\_\_\_ Проворов А.Н.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по учебному предмету**  
**«Информатика»**

**7-9 классы**

Срок реализации – 5 лет

Составители:

Костылева Ирина Ивановна  
учитель информатики и математики  
(Ф.И.О. полностью, должность)

Серова Антонина Александровна,  
учитель информатики и математики  
(Ф.И.О. полностью, должность)

г. Харовск

Содержание:

Введение.....	3
1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.....	4
2. Содержание учебного предмета .....	10
3. Тематическое планирование.....	15

## Введение

Рабочая программа по учебному предмету «Информатика» разработана в соответствии с нормативными актами:

1. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ (с последующими изменениями).
2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.12.2014 №1644 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (с последующими изменениями).
3. Концепция развития математического образования в Российской Федерации, утверждена распоряжением Правительства РФ от 24.12.2013 №2506-р.
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 28.12.2018 №345 « О Федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования (с последующими изменениями).
5. Примерная основная образовательная программа основного общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015г №1/15).
6. Информатика: методическое пособие для 7 - 9 классов/Л.Л.Босова, А.Ю.Босова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. \_ 472 с.: ил.
7. Положение о рабочей программе педагога МБОУ «Харовская СОШ имени В.Прокатова», утверждено приказом директора от 30.08.2019 №530.

Рабочая программа составлена на основе учебно-методического комплекса авторского коллектива Л.Л.Босова, А.Ю.Босова. Данный учебно-методический комплекс входит в Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ основного общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения от 28.12.2018 №345.

Учебники:

1. Информатика: учебник для 7 класса/ Л.Л.Босова, А.Ю.Босова. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний 2014. – 224 с.: ил.
2. Информатика: учебник для 8 класса/ Л.Л.Босова, А.Ю.Босова. – 2-е изд., испр.- М.: БИНОМ. Лаборатория знаний 2014. – 160 с.: ил.
3. Информатика: учебник для 9 класса/ Л.Л.Босова, А.Ю.Босова. – 6-е изд., стереотип.- М.: БИНОМ. Лаборатория знаний 2017. – 184 с.: ил.

## 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

*Личностные результаты* освоения основной образовательной программы основного общего образования отражают:

1. Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизм, уважение к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
2. Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
3. Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
4. Формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
5. Освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
6. Развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
7. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
8. Формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
9. Формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
11. Развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

*Метапредметные результаты* освоения основной образовательной программы основного общего образования.

#### **Регулятивные УУД**

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.
2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
3. Умение 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.
4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.
5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.

#### **Познавательные УУД**

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.
7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.
8. Смысловое чтение.
9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.
10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

#### **Коммуникативные УУД**

11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.
12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.
13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ).

*Предметные результаты* освоения основной образовательной программы основного общего образования с учетом общих требований Стандарта и специфики изучаемых предметов, входящих в состав предметных областей, должны обеспечивать успешное обучение на следующем уровне общего образования.

**Выпускник научится:**

- различать содержание 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, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных – в живой природе и технике;
- классифицировать средства ИКТ в соответствии с кругом выполняемых задач;
- узнает о назначении основных компонентов компьютера (процессора, оперативной памяти, внешней энергонезависимой памяти, устройств ввода-вывода), характеристиках этих устройств;
- определять качественные и количественные характеристики компонентов компьютера;
- узнает об истории и тенденциях развития компьютеров; о том как можно улучшить характеристики компьютеров;
- узнает о том, какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров.

**Выпускник получит возможность:**

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

**Математические основы информатики**

**Выпускник 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);
- определять минимальную длину кодового слова по заданным алфавиту кодируемого текста и кодовому алфавиту (для кодового алфавита из 2, 3 или 4 символов);
- определять длину кодовой последовательности по длине исходного текста и кодовой таблице равномерного кода;
- 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;
- определять количество элементов в множествах, полученных из двух или трех 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);
- познакомиться с двоичным кодированием текстов и с наиболее употребительными современными кодами;
- использовать основные способы графического представления числовой информации, (графики, диаграммы).

#### **Выпускник получит возможность:**

- 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**

##### **Выпускник 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.

#### **Выпускник получит возможность:**

- 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**

##### **Выпускник 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.

**Выпускник 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 индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т. п.;
- основами соблюдения норм информационной этики и права;
- познакомиться с программными средствами для работы с аудиовизуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом;
- узнает о дискретном представлении аудиовизуальных данных.

**Выпускник получит возможность (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.

## 2. Содержание учебного предмета

7 класс

### Введение

#### Информация и информационные процессы

Информация – одно из основных обобщающих понятий современной науки.

Различные аспекты слова «информация»: информация как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой, и информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком.

Примеры данных: тексты, числа. Дискретность данных. Анализ данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных.

Информационные процессы – процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных.

#### Компьютер – универсальное устройство обработки данных

Архитектура компьютера: процессор, оперативная память, внешняя энергонезависимая память, устройства ввода-вывода; их количественные характеристики.

Программное обеспечение компьютера.

Носители информации, используемые в ИКТ. История и перспективы развития. Представление об объемах данных и скоростях доступа, характерных для различных видов носителей. Носители информации в живой природе.

История и тенденции развития компьютеров, улучшение характеристик компьютеров. Техника безопасности и правила работы на компьютере.

### Математические основы информатики

#### Тексты и кодирование

Символ. Алфавит – конечное множество символов. Текст – конечная последовательность символов данного алфавита. Количество различных текстов данной длины в данном алфавите.

Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Алфавит текстов на русском языке.

Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите; кодовая таблица, декодирование.

Двоичный алфавит. Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите. Двоичные коды с фиксированной длиной кодового слова. Разрядность кода – длина кодового слова. Примеры двоичных кодов с разрядностью 8, 16, 32.

Единицы измерения длины двоичных текстов: бит, байт, Килобайт и т.д. Количество информации, содержащееся в сообщении.

Зависимость количества кодовых комбинаций от разрядности кода. Код ASCII. Кодировки кириллицы. Примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Unicode.

#### Дискретизация

Измерение и дискретизация. Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных.

Кодирование цвета. Цветовые модели. Модели RGB и CMYK. Модели HSB и CMY. Глубина кодирования. Знакомство с растровой и векторной графикой.

Кодирование звука. Разрядность и частота записи. Количество каналов записи.

Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением изображений и звуковых файлов.

### **Элементы комбинаторики**

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

### **Графы**

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

## **Использование программных систем и сервисов**

### **Файловая система**

Принципы построения файловых систем. Каталог (директория). Основные операции при работе с файлами: создание, редактирование, копирование, перемещение, удаление. Типы файлов.

Характерные размеры файлов различных типов (страница печатного текста, полный текст романа «Евгений Онегин», минутный видеоклип, полуторачасовой фильм, файл данных космических наблюдений, файл промежуточных данных при математическом моделировании сложных физических процессов и др.).

Архивирование и разархивирование.

Файловый менеджер. Поиск в файловой системе.

### **Подготовка текстов и демонстрационных материалов**

Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ). Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Свойства страницы, абзаца, символа. Стилевое форматирование.

Включение в текстовый документ списков, таблиц, и графических объектов. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и др.

Проверка правописания, словари. Инструменты ввода текста с использованием сканера, программ распознавания, расшифровки устной речи. Компьютерный перевод.

Подготовка компьютерных презентаций. Включение в презентацию аудиовизуальных объектов.

Знакомство с графическими редакторами. Операции редактирования графических объектов: изменение размера, сжатие изображения; обрезка, поворот, отражение, работа с областями (выделение, копирование, заливка цветом), коррекция цвета, яркости и контрастности. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств.

### **Работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии.**

Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы; защита от них.

Приемы, повышающие безопасность работы в сети Интернет. 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.

## **8 класс**

### **Математические основы информатики**

#### **Системы счисления**

Позиционные и непозиционные системы счисления. Примеры представления чисел в позиционных системах счисления.

Основание системы счисления. Алфавит (множество цифр) системы счисления. Количество цифр, используемых в системе счисления с заданным основанием. Краткая и развернутая формы записи чисел в позиционных системах счисления.

Двоичная система счисления, запись целых чисел в пределах от 0 до 1024. 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.

Арифметические действия в системах счисления.

#### **Математическая логика**

Высказывания. Простые и сложные высказывания. Логические значения высказываний. Логические выражения. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Правила записи логических выражений. Приоритеты логических операций.

Таблицы истинности. Построение таблиц истинности для логических выражений.

### **Алгоритмы и элементы программирования**

#### **Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями**

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

Алгоритм как план управления исполнителем (исполнителями). 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. 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 невыполнение условия (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.

## **Разработка алгоритмов и программ**

Оператор присваивания. Константы и переменные. Переменная: имя и значение. Типы переменных: целые, вещественные, символьные, строковые, логические.

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).

## **Анализ алгоритмов**

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.

Примеры описания объектов и процессов с помощью набора числовых характеристик, а также зависимостей между этими характеристиками, выражаемыми с помощью формул.

9 класс

## **Математические основы информатики**

### **Элементы теории множеств**

Множество. Операции объединения, пересечения, дополнения. Диаграммы Эйлера-Венна.

### **Моделирование.**

Моделирование как метод познания. Модели. Этапы информационной модели. Классификация информационных моделей.

### **Графы, деревья**

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. Дерево. Корень, лист, вершина (узел). Предшествующая вершина, последующие вершины. Поддерево. Высота дерева.

### **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.

## **Алгоритмы и элементы программирования**

Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. Примеры задач обработки данных: заполнение числового массива в соответствии с формулой или путем ввода чисел; нахождение суммы элементов; нахождение минимального (максимального) элемента массива. Знакомство с алгоритмами решения этих задач. Реализации этих алгоритмов в выбранной среде программирования. Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных; определение возможных входных данных, приводящих к данному результату.

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

## **Использование программных систем и сервисов**

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

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

**Средства анализа и визуализации данных в электронных таблицах.**

Выделение диапазона таблицы и упорядочение его элементов; построение графиков и диаграмм.

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

**Работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии.** Компьютерные сети. Интернет. Адресация в сети Интернет. Доменная система имен. Сайт. Сетевое хранение данных. Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: почтовая служба; справочные службы (карты, расписания и т. п.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др.

### 3. Тематическое планирование

Содержание учебного курса «Информатика. 7 класс», «Информатика. 8 класс», «Информатика. 9 класс», представленное в Рабочей программе, соответствует примерной программе предмета «Информатика», представленной в Примерной основной образовательной программе основного общего образования, и учитывает авторскую программу, входящую в состав УМК «Информатика» авторов Л.Л.Босова, А.Ю.Босова.

№	Название раздела, темы	Количество часов			Реализация воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности)
		Всего	Теория	Практика	
<b>7 класс</b>					
<b>1</b>	<b>Введение</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	Беседа. Устный доклад. Индивидуальная работа при выполнении практических работ. Виртуальная экскурсия «Музей компьютеров»
	Информация и информационные процессы	5	3	2	
	Компьютер как универсальное устройство обработки данных	4	2	2	
<b>2</b>	<b>Математические основы информатики</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	Беседа. Индивидуальная работа при выполнении практических работ. Решение контекстных задач. Игра «Кодирование и расшифровка информации».
	Кодирование информации	2	2	-	
	Единицы измерения информации	2	2	-	
<b>3</b>	<b>Использование программных систем и сервисов</b>	<b>19</b>	<b>7</b>	<b>12</b>	Беседа. Индивидуальная работа при выполнении практических работ. Творческие мастерские. Викторина «Найди ответ»
	Файловая система	3	1	2	
	Подготовка текстов и демонстрационных материалов	16	6	10	
<b>4</b>	<b>Повторение</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	
	<b>Итого</b>	<b>34</b>	<b>18</b>	<b>16</b>	
<b>8 класс</b>					
<b>1</b>	<b>Математические основы информатики</b>	<b>13</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	Беседа. Индивидуальная работа при выполнении практических работ. Решение контекстных задач.
	Техника безопасности и организация рабочего места	1	1	-	
	Системы счисления	6	4	2	

	Математическая логика	6	5	1	Игра «Основы логики»
<b>2</b>	<b>Алгоритмы</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	Беседа. Индивидуальная работа при выполнении практических работ. Решение контекстных задач. Творческая мастерская «Работа в программе КуМир»
	Алгоритм и исполнители	3	2	1	
	Алгоритмические конструкции: следование, ветвление, цикл	7	4	3	
<b>3</b>	<b>Элементы программирования</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	Беседа. Мозговой штурм. Индивидуальная работа при выполнении практических работ. Решение контекстных задач.
	Язык программирования. Программирование линейных алгоритмов	3	2	1	
	Условный оператор. Программирование разветвляющихся алгоритмов	2	1	1	
	Программирование циклов. Различные варианты программирования циклического алгоритма	5	4	1	
<b>4</b>	<b>Повторение</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	
	Итого	<b>34</b>	<b>24</b>	<b>10</b>	
<b>9 класс</b>					
<b>1</b>	<b>Математические основы информатики</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	Беседа. Индивидуальная работа при выполнении практических работ. Решение контекстных задач.  Творческая мастерская «Маршрут движения»
	Техника безопасности при работе на компьютере. Моделирование как метод познания	4	4	0	
	Графы. Деревья	2	1	1	
	Табличные информационные модели	4	3	1	
<b>2</b>	<b>Алгоритмы и элементы программирования</b>	<b>17</b>	<b>12</b>	<b>5</b>	Беседа. Индивидуальная работа при выполнении практических работ. Решение контекстных задач.  Творческая мастерская «Работа в программе КуМир»
	Решение задач на компьютере	2	1	1	
	Одномерные массивы целых чисел	8	5	3	
	Конструирование алгоритмов	4	3	1	
	Алгоритмы управления	3	3	-	
<b>3</b>	<b>Использование программных систем и</b>	<b>35</b>	<b>23</b>	<b>12</b>	Беседа. Индивидуальная работа при выполнении



	<b>сервисов</b>				практических работ. Решение контекстных задач. Проект «Создание сайта»
	Базы данных	6	4	2	
	Электронные таблицы	12	7	5	
	Компьютерные сети	5	3	2	
	Информационные ресурсы и сервисы Интернета	3	2	1	
	Создание веб-сайта	6	4	2	
	Организация личного информационного пространства. Базовые представления о правовых и этических аспектах работы в сети Интернет	3	3	-	
<b>4</b>	<b>Повторение</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	
	<b>Итого:</b>	<b>68</b>	<b>49</b>	<b>19</b>	

*Практические работы/контрольные работы/тесты/проверочные работы*

**7 класс**

1. Введение.

*Практическая часть.* Фиксация аудио- и видео информации, наблюдений, измерений, относящихся к объектам и событиям окружающего мира; поиск информации в сети Интернет; устройства ПК; компьютер и их история.

2. Математические основы информатики

*Проверочная работа* по теме «Информация и информационные процессы»

3. Использование программных систем и сервисов

*Практическая часть.* Работа с объектами файловой системы, поиск в файловой системе; создание растровых изображений; создание векторных изображений; создание текстовых документов; форматирование текстовых документов; создание списков, таблиц в текстовых документах; компьютерный перевод текст; сканирование и распознавание текстовых документов; оформление реферата; создание презентации по образцу; создание мультимедийной презентации.

4. Повторение.

*Итоговый тест* по основному курсу предмета «Информатика. 7 класс».

**8 класс**

1. Математические основы информатики

*Практическая часть.* Выполнить операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами; перевод целых чисел из десятичной системы счисления в двоичную (восьмеричную, шестнадцатеричную) и обратно; построение таблиц истинности для логических выражений.

*Проверочная работа* по теме «Математические основы информатики»

2. Алгоритмы

*Практическая часть.* Преобразование алгоритма с одной формы в другую; создание линейного алгоритма; создание алгоритма, содержащего команду ветвления; создание алгоритма, содержащего цикл.

*Проверочная работа* по теме «Алгоритмы».

### 3. Элементы программирования

*Практическая часть.* Программирование линейных алгоритмов; разработка программы, содержащие оператор/операторы ветвления; разработка программы, содержащие оператор (операторы) цикла.

### 4. Повторение.

*Итоговый тест* по основному курсу предмета «Информатика. 8 класс».

## 9 класс

### 1. Математические основы информатики.

*Практическая часть.* Построение графических моделей; построение табличных моделей.

*Проверочная работа* по теме «Моделирование и формализация».

### 2. Алгоритмы и элементы программирования.

*Практическая часть.* Решение задач на компьютере; написание программ, реализующих алгоритмы вычисления суммы элементов массива; написание программ, реализующих алгоритмы подсчета элементов массива; написание программ, реализующих алгоритмы поиска в массиве; анализ алгоритмов для исполнителей Робот, Черепашка, Чертежник и др.

*Контрольная работа* по теме "Алгоритмы и элементы программирования".

### 3. Использование программных систем и сервисов.

*Практическая часть.* Работа с готовой базой данных: добавление, удаление и редактирование записей в режиме таблицы; создание однотобличной базы данных; основы работы в электронных таблицах; вычисления в электронных таблицах; использование встроенных функций; сортировка и поиск данных; построение диаграмм и графиков; определение минимального времени, необходимого для передачи известного объема данных по каналу связи с известными характеристиками; поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций; осуществление взаимодействия посредством электронной почты, чата, форума; разработка сайта; оформление сайта.

*Контрольная работа* по теме "Обработка числовой информации в электронных таблицах".

### 4. Повторение.

*Итоговый тест* по основному курсу предмета «Информатика. 9 класс».

**Часть программы, формируемая участниками образовательных отношений.**

**7 класс**

<b>Раздел</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Материалы по Вологодской области и Харовскому району</b>	<b>Количество часов</b>
Введение. Информация и информационные процессы.	Всемирная паутина как информационное хранилище. ТБ. Практическая работа №2 «Поиск информации в сети Интернет»	Поиск информации в сети Интернет о достопримечательностях Харовского района	1
Использование программных систем и сервисов	ТБ. Практическая работа №14 "Оформление реферата".	Оформление реферата по теме «Харовский район. Вологодская область»	1

**8 класс**

<b>Раздел</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Материалы по Вологодской области и Харовскому району</b>	<b>Количество часов</b>
Математические основы информатики	Решение логических задач	Решение задач, связанных с бытовыми жизненными ситуациями Харовского района и Вологодской области.	1
Алгоритмы	Алгоритмическая конструкция следование. Практическая работа №5 «Создание линейного алгоритма, связанных с бытовыми жизненными ситуациями». Практическая работа №6 "Создание алгоритма, содержащего команду ветвления, связанных с бытовыми жизненными ситуациями". Практическая работа № 7 "Создание алгоритма, содержащего цикл, связанных с бытовыми жизненными ситуациями"	Решение задач, связанных с бытовыми жизненными ситуациями	3

**9 класс**

<b>Раздел</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Материалы по Вологодской области и Харовскому району</b>	<b>Количество часов</b>
Математические основы информатики	Практическая работа №1 «Построение графических моделей»	Изобразить в виде схемы маршрут движения автобуса №1 г.Харовска	1
Использование программных систем и сервисов.	Практическая работа №18 «Разработка сайта "Вологодчина моя Родина"»	Разработка сайта по теме «Вологодчина моя Родина»	1

