

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ**

**ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**ОТДЕЛ АДМИНИСТРАЦИИ ПЕТРОВСКОГО РАЙОНА ГОРОДА ДОНЕЦКА**

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«ШКОЛА № 113 ГОРОДА ДОНЕЦКА»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РЕКОМЕНДОВАНОрешением педагогического советаПротокол от 30.08.2021 №9  |  СОГЛАСОВАНОЗам.директора по УВР \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.Л. Жолудь 30.08.2021г. | УТВЕРЖДАЮДиректорМОУ «ШКОЛА №113 Г.ДОНЕЦКА»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.И. ВерещакПриказ от 30.08.2021г. №215 |

**РАБОЧАЯ ПрограммА**

**УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**«ИНФОРМАТИКА»**

**Уровень основного общего образования**

**Базовый вариант**

**5-9 классы**

**на 2021 – 2022 учебный год**

**Составитель рабочей программы:**

учитель математики и информатики

Манжос Наталья Васильевна

Донецк

2021 год

# СОДЕРЖАНИЕ

[ВВЕДЕНИЕ 5](#_TOC_250017)

1. [ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА 5](#_TOC_250016)
2. [ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА» 10](#_TOC_250015)
3. [СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА» 14](#_TOC_250014)
4. [РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРЕПОДАВАНИЮ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА](#_TOC_250013)

[«ИНФОРМАТИКА» 20](#_TOC_250012)

1. [РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНЫХ ЧАСОВ НА ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА» 21](#_TOC_250011)

[Базовый уровень 21](#_TOC_250010)

[Расширенный вариант 23](#_TOC_250009)

[Базовый и расширенный варианты по линии К.Ю. Полякова 26](#_TOC_250008)

1. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА И ТРЕБОВАНИЯ К УЧЕБНЫМ ДОСТИЖЕНИЯМ 27

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ 27

* 1. класс 27
	2. класс 32
	3. класс 35
	4. [класс 38](#_TOC_250007)
	5. [класс 40](#_TOC_250006)

9 класс (расширенный вариант) 43

РАСШИРЕННЫЙ ВАРИАНТ 46

Вариант №1 46

1. класс 46
2. класс 50
3. класс 54
4. [класс 58](#_TOC_250005)
5. [класс 61](#_TOC_250004)

Вариант №2 64

1. класс 64
2. класс 68
3. класс 73
4. класс 76

3

1. [класс 79](#_TOC_250003)

Вариант №3 82

1. класс 82
2. класс 85
3. класс 89
4. класс 91
5. [класс 93](#_TOC_250002)

БАЗОВЫЙ И РАСШИРЕННЫЙ ВАРИАНТЫ ПО ЛИНИИ К.Ю. ПОЛЯКОВА 96

Базовый вариант 96

1. класс 96
2. класс 98
3. [класс 100](#_TOC_250001)

Расширенный вариант 102

1. класс 102
2. класс 104
3. [класс 106](#_TOC_250000)
4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ 109

ПРИЛОЖЕНИЯ 112

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

## Нормативное обеспечение изучения учебного предмета «Информатика»

Рабочая программа по учебному предмету «Информатика» для 5-9 классов составлена на основании:

1. Закона Донецкой Народной Республики «Об образовании» (с изменениями).
2. Государственного образовательного стандарта основного общего образования (ГОС ООО), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 07 августа 2020 г. №120-НП (в ред. Приказа Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 23 июня 2021 г.№ 79-НП).
3. Рабочего учебного плана МОУ «Школа №113 г. Донецка», утвержденного приказом №222 от 31.08.2021 г.;
4. Примерной рабочей программы по учебному предмету «Информатика». 5-9 классы / сост. Броницкая Н.В., Кузнецова И.В., Рыбалко Т.В., Грищенко Л.А., Прохоренко Н.П., Шилько А.В., Лукьянчикова Е.А., Глухова М.В., Зоненко Т.В., Конюшок Т.В. – 2-е изд. перераб., дополн. – ГОУ ДПО «ДОНРИДПО». – Донецк: Истоки, 2021. – 115 с.
5. Рабочей основной образовательной программы по учебному предмету «Информатика» начального общего образования, утвержденной приказом МОУ «Школа №113 г.Донецка» от 30.08.2021 г. №215, включающая в себя следующие **учебники для основной школы:**

## для 5–6 классов:

* Босова Л. Л., Босова А. Ю. Информатика. Учебник для 5 класса. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015;
	+ Босова Л. Л., Босова А. Ю. Информатика. Учебник для 6 класса. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015;
	+ Поляков К. Ю. Алгоритмы и исполнители. Учебник по алгоритмизации для 5–6 классов. М., 2014;
	+ Звонкин А.К., Ландо С.К., Семенов А.Л. Информатика. Алгоритмика. 6 класс: М.: Просвещение, 2017;
	+ Мирончик Е.А., Куклина И.Д., Босова Л.Л. Информатика. 5–6 классы: изучаем алгоритмику. Мой КуМир. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.

## для 7–9 классов:

* + Босова Л. Л., Босова А. Ю. Информатика. Учебник для 7 класса. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015;
	+ Босова Л. Л., Босова А. Ю. Информатика. Учебник для 8 класса. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015;
	+ Босова Л. Л., Босова А. Ю. Информатика. Учебник для 9 класса. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015;
	+ К.Ю. Поляков. Информатика. 7 класс: в 2 ч. Ч.1. / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017;
	+ К.Ю. Поляков. Информатика. 7 класс: в 2 ч. Ч.2. / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017;
	+ К.Ю. Поляков. Информатика. 8 класс / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017;
	+ К.Ю. Поляков. Информатика. 9 класс / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.

Рабочая программа по предмету «Информатика» для основной школы составлена в соответствии с требованиями к результатам освоения ПООП ООО (личностным, метапредметным, предметным); основными подходами к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД) для основного общего образования. В программе соблюдается преемственность с Государственным образовательным стандартом начального общего образования; учитываются возрастные и психологические особенности школьников, обучающихся на ступени основного общего образования, межпредметные связи.

В программе предложен авторский подход в части структурирования учебного материала, определения последовательности его изучения, путей формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации обучающихся.

## Общая характеристика предмета

**Информатика** – это естественнонаучная дисциплина о закономерностях протекания информационных процессов в системах различной природы, а также о методах и средствах их автоматизации.

Многие положения, развиваемые информатикой, рассматриваются как основа создания и использования информационных и коммуникационных технологий – одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. Вместе с математикой, физикой, химией, биологией курс информатики закладывает основы естественно-научного мировоззрения.

**Информатика** имеет большое и постоянно возрастающее число междисциплинарных связей, причем как на уровне понятийного аппарата, так и на уровне инструментария. Многие предметные знания и способы деятельности (включая использование средств ИКТ), освоенные обучающимися на базе информатики, находят применение как в рамках образовательного процесса при изучении других предметных областей, так и в иных жизненных ситуациях, становятся значимыми для формирования качеств личности, т. е. ориентированы на формирование метапредметных и личностных результатов.

На протяжении всего периода становления школьной информатики в ней накапливался опыт формирования образовательных результатов, которые в настоящее время принято называть современными образовательными результатами.

Одной из основных черт нашего времени является возрастающая изменчивость окружающего мира. В этих условиях велика роль фундаментального образования, обеспечивающего профессиональную мобильность человека, готовность его к освоению новых технологий, в том числе информационных. Необходимость подготовки личности к быстро наступающим переменам в обществе требует развития разнообразных форм мышления, формирования у обучающихся умений организации собственной учебной деятельности, их ориентации на деятельностную жизненную позицию.

## В содержании учебного предмета «Информатика» основной школы целесообразно сделать акцент на изучении фундаментальных основ информатики, формировании информационной культуры, развитии алгоритмического мышления, реализовать в полной мере общеобразовательный потенциал этого курса.

Учебный предмет «Информатика» для 5-9 классов основного общего образования является частью непрерывного курса «Информатика», который включает в себя также пропедевтический курс в начальном общем образовании и обучение предмету «Информатика и ИКТ» в среднем общем образовании (на базовом или углубленном уровне). В настоящей программе учтено, что сегодня, в соответствии с новым Государственным образовательным стандартом начального общего образования, обучающиеся к концу начальной школы должны обладать ИКТ- компетентностью, достаточной для дальнейшего обучения. Далее, в основной школе, они закрепляют полученные технические навыки и развивают их в рамках применения при изучении всех предметов. Курс «Информатика» основной школы, опирается на опыт постоянного применения ИКТ, уже имеющийся у обучающихся, даёт теоретическое осмысление, интерпретацию и обобщение этого опыта.

Значительное место в содержании курса занимает **линия алгоритмизации и**

**программирования*.*** Она является основой изучения этих вопросов в курсе основной школы. Новым элементом является знакомство с основами теории алгоритмов. Формируются базовые знания языка программирования (рассматривается язык программирования Паскаль или другой язык на выбор учителя, согласованный с администрацией образовательной организации, из следующего перечня базовой программы по предмету «Информатика»: С++ (*Приложение 1*), Python (*Приложение 2*), развиваются умения и навыки решения на компьютере типовых задач обработки информации путём программирования.

## Цели обучения

**Цели изучения информатики в основной школе должны:**

* быть в максимальной степени ориентированы на реализацию потенциала предмета в достижении современных образовательных результатов;
* конкретизироваться с учетом возрастных особенностей обучающихся.

**Целями реализации** основной образовательной программы основного общего образования являются:

* достижение выпускниками планируемых результатов: знаний, умений, навыков, компетенций и компетентностей, определяемых личностными, семейными, общественными, государственными потребностями и возможностями обучающегося среднего школьного возраста, индивидуальными особенностями его развития и состояния здоровья;
	+ становление и развитие личности обучающегося в ее самобытности, уникальности, неповторимости.

## Изучение предмета «Информатика» в 5-6 классах направлено на достижение следующих целей:

* + формирование общеучебных умений и навыков на основе средств и методов информатики, в том числе овладение умениями работать с различными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную информационную деятельность, представлять и оценивать ее результаты;
	+ пропедевтическое (предварительное, вводное, ознакомительное) изучение понятий основного курса школьной информатики, обеспечивающее целенаправленное формирование общеучебных понятий, таких как «объект»,

«система», «модель», «алгоритм» и др.;

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

## Изучение информатики на уровне основного общего образования в 7-9

**классах направлено на достижение следующих целей***:*

* + освоение знаний, составляющих основу научных представлений об информации, информационных процессах, системах, технологиях и моделях;
	+ овладение умениями работать с различными видами информации с помощью компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), организовывать собственную информационную деятельность и планировать результаты;
	+ развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей средствами ИКТ;
	+ воспитание ответственного отношения к информации с учётом правовых и этических аспектов ее распространения; избирательного отношения к полученной информации;
	+ выработка навыков применения средств ИКТ в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, дальнейшем освоении профессий, востребованных на рынке труда.

Данная программа призвана обеспечить базовые знания обучающихся, т.е. сформировать представления о сущности информации и информационных процессов, развить логическое мышление, являющееся необходимой частью научного взгляда на мир, познакомить обучающихся с современными информационными технологиями.

Обучающиеся приобретают знания и умения работы на современных профессиональных ПК и программных средствах. Приобретение информационной культуры обеспечивается изучением и работой с текстовыми и графическими редакторами, электронными таблицами, СУБД, мультимедийными продуктами, средствами компьютерных телекоммуникаций.

Программой предполагается проведение практических работ, направленных на отработку отдельных технологических приемов.

Текущий контроль усвоения учебного материала осуществляется путем устного/письменного опроса.

## Место учебного предмета в учебном плане

В основной школе начинается изучение предмета «Информатика» как научной дисциплины, имеющей огромное значение в формировании мировоззрения современного человека. Курс «Информатика» основной школы нацелен на изучение фундаментальных основ информатики, формирование информационной культуры, развитие алгоритмического мышления; опирается на опыт постоянного применения ИКТ, дает теоретическое осмысление, интерпретацию и обобщение этого опыта.

**Рабочая программа базового уровня** рассчитана на изучение предмета «Информатика» в 5-9 классах общеобразовательных организаций общим объёмом **175 учебных часов**, в том числе:

**5 класс – 35 учебных часа** (1 час в неделю),

**6 класс – 35 учебных часа** (1 час в неделю).

 **7 класс – 35 учебных часа** (1 час в неделю),

 **8 класс – 35 учебных часа** (1 час в неделю),

**9 класс – 35 учебных часа** (1 час в неделю).

# ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»

Предметные результаты освоения основной образовательной программы представлены в соответствии с группами результатов учебного предмета «Информатика», раскрывают и детализируют их.

Предметные результаты приводятся в блоках «Выпускник научится» и «Выпускник получит возможность научиться», относящихся к учебному предмету «Информатика».

## Введение

**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, связанных 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 язык 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;
* познакомится 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.*

# СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»

При реализации рабочей программы учебного предмета «Информатика» у обучающихся формируется информационная и алгоритмическая культура; умение формализации и структурирования информации, обучающиеся овладевают способами представления данных в соответствии с поставленной задачей – таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных; у обучающихся формируется представление о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; представление об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель - и их свойствах; развивается алгоритмическое мышление, необходимое для профессиональной деятельности в современном обществе; формируются представления о том, как понятия и конструкции информатики применяются в реальном мире, о роли информационных технологий и роботизированных устройств в жизни людей, промышленности и научных исследованиях; вырабатываются навык и умение безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в сети Интернет, умение соблюдать нормы информационной этики и права.

## 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.

*Компьютеры, встроенные в технические устройства и производственные комплексы. Роботизированные производства, аддитивные технологии (3D- принтеры).*

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. Суперкомпьютеры.

*Физические ограничения на значения характеристик компьютеров*. *Параллельные вычисления.*

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.

*Подход А.Н. Колмогорова к определению количества информации.*

Зависимость количества кодовых комбинаций от разрядности кода. *Код ASCII.* Кодировки кириллицы. Примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Unicode*. Таблицы кодировки с алфавитом, отличным от двоичного.*

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

## 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.

## 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.

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

*Арифметические действия в системах счисления.*

## Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики

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

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

Высказывания. Простые и сложные высказывания. Диаграммы Эйлера-Венна. Логические значения высказываний. Логические выражения. Логические операции:

«и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Правила записи логических выражений. Приоритеты логических операций.

Таблицы истинности. Построение таблиц истинности для логических выражений.

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

## Списки, графы, деревья

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

Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Начальная вершина (источник) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе. Длина (вес) ребра и пути. Понятие минимального пути. Матрица смежности графа (с длинами ребер).

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

## 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. *Программное управление самодвижущимся роботом.*

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

Системы программирования. Средства создания и выполнения программ.

*Понятие об этапах разработки программ и приемах отладки программ.*

Управление. Сигнал. Обратная связь. Примеры: компьютер и управляемый им исполнитель (в том числе робот); компьютер, получающий сигналы от цифровых датчиков в ходе наблюдений и экспериментов, и управляющий реальными (в том числе движущимися) устройствами.

## Алгоритмические конструкции

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

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

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

## Разработка алгоритмов и программ

Оператор присваивания. Представление о структурах данных.

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

Примеры задач обработки данных:

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

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

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

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

Понятие об этапах разработки программ: составление требований к программе, выбор алгоритма и его реализация в виде программы на выбранном алгоритмическом языке, отладка программы с помощью выбранной системы программирования, тестирование.

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

Знакомство с документированием программ. *Составление описание программы по образцу.*

## 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.

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.

## 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.

## 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. *История изменений.*

Проверка правописания, словари.

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

*Понятие о системе стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Деловая переписка, учебная публикация, коллективная работа. Реферат и аннотация.*

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. *Знакомство с обработкой фотографий. Геометрические и стилевые преобразования.*

Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.).

*Средства компьютерного проектирования. Чертежи и работа с ними. Базовые операции: выделение, объединение, геометрические преобразования фрагментов и компонентов. Диаграммы, планы, карты.*

## 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.

## Базы данных. Поиск информации

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

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

## Работа в информационном пространстве. Информационно- коммуникационные технологии

Компьютерные сети. Интернет. Адресация в сети Интернет. Доменная система имен. Сайт. Сетевое хранение данных. *Большие данные в природе и технике (геномные данные, результаты физических экспериментов, Интернет-данные, в частности, данные социальных сетей). Технологии их обработки и хранения.*

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

Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы; защита от них.

Приемы, повышающие безопасность работы в сети Интернет. *Проблема подлинности полученной информации. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы.* Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция и др.

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

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

# РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРЕПОДАВАНИЮ УЧЕБНОГО

# ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»

В рабочей программе конкретизировано содержание учебного материала для каждого класса и представлены соответствующие требования к учебным достижениям обучающихся. Перечень требований ориентирует учителя на достижение цели обучения по каждой теме программы, облегчит планирование целей и задач обучения на уроках, предоставит возможность выработать адекватные методические подходы к проведению учебных занятий, текущего и тематического оценивания.

Содержание учебного материала структурировано по темам с определением количества часов на их изучение. Такое распределение содержания и учебного времени является ориентировочным. Учителю предоставляется право корректировать последовательность изучения тем в зависимости от методической концепции и конкретных учебных ситуаций, от уровня подготовки обучающихся и сформированности у них предметной ИКТ-компетентности, выстраивая наиболее приемлемую для конкретное учебного заведения или класса траекторию обучения. Вместе с тем учитель не может нарушать порядок изучения тем, между которыми есть содержательные зависимости. При этом учитель должен обеспечить уровень учебных достижений обучающихся, указанных в программе по каждой темы.

**Содержание учебного курса «Информатика» имеет прикладную направленность**, которая реализуется во время выполнения запланированных соответствующих практических работ, выполнения индивидуальных и групповых учебных проектов, применения разных форм (индивидуальной, парной, групповой и коллективной) организации деятельности обучающихся и инновационных методов обучения.

Выполнение обучающимися практических заданий на компьютере является важной составляющей урока предмета «Информатика». Их цель может быть разной: формирование положительной мотивации и актуализация знаний; формирование умений, навыков и способностей; текущее оценивание учебных достижений обучающихся и т.п. Содержание таких заданий необходимо подбирать так, чтобы продолжительность их выполнения соответствовала санитарным нормам относительно продолжительности непрерывной работы за компьютером обучающихся этой возрастной категории.

Учитель может самостоятельно определять форму проведения этих работ (лабораторные работы, практикумы, учебные проекты, коллективная работа в Интернете и т.п.).

В программе предусмотрен резерв времени, который можно дополнительно использовать на изучение тем курса, а также для проведения интеллектуальных конкурсов, творческих соревнований и т.п.

Успешное внедрение учебного курса «Информатика» зависит от обязательных условия и ресурсов, необходимых для реализации образовательных требований к уровню общеобразовательной подготовки обучающихся основной школы.

К обязательным условиям **успешного внедрения курса** необходимо отнести:

* + подготовленность учителей предмета «Информатика» к обучению данного курса;
	+ обеспечение каждого учебного заведения современной компьютерной техникой согласно действующим нормам (спецификаций учебных компьютерных комплексов);
	+ подсоединение к Интернету (от 1 Мб) всех компьютеров (если такого канала не существует, нужно организовать работу с имитационным программным обеспечением), качество которого обеспечивает выполнение каждым обучающимся заданий по работе с сервисами Интернета, и наличие в учебном заведении локальной компьютерной сети.

**При изучении предмета каждый урок проводится с использованием компьютеров и должен быть обеспечен доступ каждого обучающегося к отдельному компьютеру, поэтому на каждом уроке классы делятся на подгруппы так, чтобы каждый обучающийся был обеспечен индивидуальным рабочим местом за компьютером, но не менее чем 8 обучающихся в подгруппе.**

# РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНЫХ ЧАСОВ НА ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»

##  Базовый уровень

**5 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п\п | Название раздела | Количество практических работ | Количество часов в примерной программе | Количество часов в рабочей программе |
| 1 | Компьютер для начинающих | 3 | 9 | 9 |
| 2 | Подготовка текстов на компьютере | 4 | 9 | 9 |
| 3 | Компьютерная графика | 2 | 4 | 5 |
| 4 | Обработка информации | 4 | 11 | 12 |
| 5 | Резерв часа |  | 1 | - |
|  | **Всего** | **13** | **34** | **35** |

**6 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п\п | Название раздела | Количество практических работ | Количество часов в примерной программе | Количество часов в рабочей программе |
| 1 | Объекты и системы | 4 | 10 | 10 |
| 2 | Информация вокруг нас | 2 | 4 | 5 |
| 3 | Информационные модели | 4 | 9 | 9 |
| 4 | Алгоритмика | 3 | 10 | 11 |
| 5 | Резерв часа |  | 1 | - |
|  | **Всего** | **13** | **34** | **35** |

**7 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п\п | Название раздела | Количество практических работ | Количество часов в примерной программе | Количество часов в рабочей программе |
| 1 | Введение в предмет. Правила техники безопасности | - | 1 | 1 |
| 2 | Информация и информационные процессы | 2 | 7 | 7 |
| 3 | Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией | 2 | 8 | 8 |
| 4 | Обработка графической информации | 1 | 4 | 4 |
| 5 | Обработка текстовой информации | 2 | 9 | 9 |
| 6 | Мультимедиа | 2 | 5 | 6 |
|  | Всего  | 9 | 34 | 35 |

**8 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п\п | Название раздела | Количество практических работ | Количество часов в примерной программе | Количество часов в рабочей программе |
| 1 | Введение в предмет. Правила техники безопасности | - | 1 | 1 |
| 2 | Математические основы информатики | 3 | 11 | 11 |
| 3 | Основы алгоритмизации | 4 | 12 | 12 |
| 4 | Начала программирования | 2 | 10 | 11 |
|  | Всего  | 9 | 34 | 35 |

**9 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п\п | Название раздела | Количество практических работ | Количество часов в примерной программе | Количество часов в рабочей программе |
| 1 | Введение в предмет. Правила техники безопасности | - | 1 | 1 |
| 2 | Моделирование и формализация | 4 | 8 | 8 |
| 4 | Алгоритмизация и программирование | 4 | 10 | 10 |
| 5 | Обработка числовой информации в электронных таблицах | 4 | 8 | 8 |
| 6 | Коммуникационные технологии | 4 | 7 | 8 |
|  | Всего  | 16 | 34 | 35 |

# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

# И ТРЕБОВАНИЯ К УЧЕБНЫМ ДОСТИЖЕНИЯМ

## БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

**5 класс**

## (33 часа + 1 час резервного учебного времени; 1 час в неделю)

|  |  |
| --- | --- |
| *Содержание учебного материала* | *Учебные достижения обучающихся* |
| **ТЕМА 1. Компьютер для начинающих (9 часов)** Информация и информатика. Как человек получает информацию. Виды информации по способу получения.Хранение информации. Память человека и память человечества. Носители информации.Передача информации. Источник, канал, приёмник. Примеры передачи информации. Электронная почта.Код, кодирование информации. Способы кодирования информации. Метод координат.Компьютер – универсальная машина для работы с информацией. Техника безопасности и организация рабочего места.Основные устройства компьютера, в том числе устройства для ввода информации (текста, звука, изображения) в компьютер.Компьютерные объекты. Программы и документы. Файлы и папки. Основные правила именования файлов.Элементы пользовательского интерфейса: рабочий стол; панель задач. Мышь, указатель мыши, действия с мышью. Управление компьютером с помощью мыши. Компьютерные меню. Главное меню. Запуск программ. Окнопрограммы и его компоненты. Диалоговые окна. | *Обучающийся описывает:** взаимосвязи между понятиями информация, информационный объект;
* способы представления информации;
* основные информационные процессы и устройства для их реализации;
* назначение разных устройств, которые используются человеком для работы с данными;
* понятия программа, файл, каталог (папка), меню;

*приводит примеры:** передачи, хранения и обработки информации в деятельности человека, в живой природе, обществе, технике;
* информационных носителей;
* информационных процессов со своей учебной деятельности и в мире;
* технических средств, с помощью которых может быть реализован ввод информации (текста, звука, изображения) в компьютер;
* современных персональных компьютеров;
* разных видов меню;

*различает:** виды информации по способам ее восприятия человеком, по формам представления на материальных носителях;
* информационные процессы, которые происходят во время учебной деятельности, в повседневной жизни и при работе с разными устройствами;
* аппаратное и программное обеспечение компьютера;
* устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации;

*называет:** основные объекты окна (строка заголовка, кнопки управления, рабочая область);
 |

|  |  |
| --- | --- |
| *Содержание учебного материала* | *Учебные достижения обучающихся* |
| Основные элементы управления, имеющиеся в диалоговых окнах.Ввод информации в память компьютера. Клавиатура. Группы клавиш. Основная позиция пальцев на клавиатуре.Правила техники безопасности и эргономики при работе за компьютером.***Практическая работа № 1.*** Приёмы управления компьютером.***Практическая работа № 2.*** Создаём и сохраняем файлы.***Практическая работа № 3.*** Работаем с электронной почтой | * основные операции, которые можно выполнять над окнами;

*знает и соблюдает:** требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ;
* назначение основных клавиш клавиатуры компьютера;

*умеет:** кодировать и декодировать сообщения, используя простейшие коды;
* работать с электронной почтой (регистрировать почтовый ящик и пересылать сообщения);
* включать компьютер и корректно завершать работу с ним;
* выбирать и запускать нужную программу;
* работать с основными элементами пользовательского интерфейса: использовать меню, обращаться за справкой, работать с окнами (изменять размеры и перемещать окна, реагировать на диалоговые окна);
* выполнять операции над объектами с использованием мыши: выбирать, перетягивать;
* выполнять операции над объектами с использованием меню, в частности контекстного;
* создавать, переименовывать, перемещать, копировать и удалять файлы;
* вводить информацию в компьютер с помощью клавиатуры (приёмы квалифицированного клавиатурного письма), мыши и других технических

средств. |
| **ТЕМА 2. Подготовка текстов на компьютере (9 часов)**Текстовый редактор.Правила ввода текста. Слово, предложение, абзац.Приёмы редактирования (вставка, удаление и замена символов). Фрагмент. Перемещение и удаление фрагментов. Буфер обмена. Копирование фрагментов.Проверка правописания, расстановка переносов. Форматирование символов (шрифт, размер, начертание, цвет). Форматирование абзацев(выравнивание, отступ первой строки, | *Обучающийся описывает:** понятия текстовый документ, текстовый процессор, фрагмент текста, схема/диаграмма.
* этапы (ввод, редактирование, форматирование) создания текстового документа и возможности тестового процессора по их реализации;
* среду текстового процессора;
* инструменты текстового редактора для выполнения базовых операций по созданию текстовых документов;
* операции редактирования и форматирование текстового документа;
* процесс проверки правописания в среде текстового процессора;
* алгоритм вставления графических изображений и схем/диаграмм;
* правила ввода текста;
 |

|  |  |
| --- | --- |
| *Содержание учебного материала* | *Учебные достижения обучающихся* |
| междустрочный интервал и др.).Создание и форматирование списков. Вставка в документ таблицы, ее форматирование и заполнение данными.***Практическая работа № 4.*** Вводим и редактируем текст.***Практическая работа № 5.*** Форматируем текст. Работаем с фрагментами текста.***Практическая работа № 6.*** Создаём простые таблицы.***Практическая работа № 7.*** Строим диаграммы | *объясняет:** назначение текстового процессора;
* назначение схем/диаграмм;

*приводит примеры:** объектов текстового документа;
* основных операций, которые можно выполнять над текстом в среде текстового процессора;
* использования текстового процессора в обучении;

*умеет:** создавать несложные текстовые документы на родном и иностранном языках;
* выделять, перемещать и удалять фрагменты текста; создавать тексты с повторяющимися фрагментами;
* осуществлять орфографический контроль в текстовом документе с помощью средств текстового процессора;
* оформлять текст в соответствии с заданными требованиями к шрифту, его начертанию, размеру и цвету, к выравниванию текста;
* создавать, форматировать и заполнять данными таблицы;
* вставлять графические объекты в текстовый документ.
 |
| **ТЕМА 3. Компьютерная графика (4 часа)**Компьютерная графика. Простейший графический редактор.Инструменты графического редактора. Инструменты создания простейших графических объектов.Исправление ошибок и внесение изменений. Работа с фрагментами: удаление, перемещение, копирование. Преобразование фрагментов.Устройства ввода графической информации. ***Практическая работа № 8.*** Работаем с графическими фрагментами.***Практическая работа № 9.*** Планируем работу в графическом редакторе | *Обучающийся описывает:** последовательность действий для создания графического изображения в среде определенного графического редактора;
* составные среды растрового графического редактора (рабочее поле, инструменты работы с графическими объектами, инструменты работы с изображениями);
* назначение и способы использования основных инструментов для создания графических объектов в среде графического редактора;
* графические примитивы в сложных графических объектах;
* алгоритм работы по конструированию сложных графических объектов из простых;

*объясняет назначение:** графического редактора;
* буфера обмена;

*использует:** инструменты графического редактора для выполнения базовых операций по созданию изображений;
 |

|  |  |
| --- | --- |
| *Содержание учебного материала* | *Учебные достижения обучающихся* |
|  | * буфер обмена;

*умеет:** использовать простейший (растровый и/или векторный) графический редактор для создания и редактирования изображений;
* создавать сложные графические объекты с повторяющимися и /или преобразованными фрагментами.
* создавать, открывать, менять и сохранять изображение в среде графического редактора;
* выбирать цвет рисования и цвет фона на палитре цветов;
* выделять, перемещать, копировать части изображений с помощью инструментов разных типов.
 |
| **ТЕМА 4. Обработка информации (11 часов)** Формы представления информации. Текст как форма представления информации. Табличная форма представления информации. Наглядные формы представления информации.Обработка информации. Разнообразие задач обработки информации. Изменение формы представления информации. Систематизация информации. Поиск информации. Получение новой информации. Преобразование информации по заданным правилам. Черные ящики. Преобразование информации путем рассуждений. Разработка плана действий и его запись. Задачи на переливания. Задачи на переправы.Информация и знания. Чувственное познание окружающего мира. Абстрактное мышление. Понятие как форма мышления.Мультимедийная презентация. Описание последовательно развивающихся событий (сюжет). Анимация. Возможности настройки анимации в редакторе презентаций. Создание эффекта движения с помощью смены последовательности рисунков.***Практическая работа № 10.*** Создаём списки. | *Обучающийся описывает:** формы представления информации;
* разнообразие задач обработки информации;
* классификацию информации по формам представления на материальных носителях;
* план действий для решения задач на переправы, переливания и пр.;
* составные среды редактора презентаций;
* последовательность действий относительно создания презентаций средствами редактора презентаций;

*определяет:** информативно или нет некоторое сообщение, если известны способности конкретного субъекта к его восприятию;
* последовательность событий на заданную тему;
* иллюстративный материал, соответствующий замыслу создаваемого мультимедийного объекта;

*приводит примеры:** обработки информации в деятельности человека, в живой природе, обществе, технике;
* различных форм представления информации;
* объектов слайда;
* использования презентаций в процессе обучения.

*различает:** формы представления информации;
* текстовые и графические объекты слайда презентации;
 |

|  |  |
| --- | --- |
| *Содержание учебного материала* | *Учебные достижения обучающихся* |
| ***Практическая работа № 11.*** Ищем информацию в сети Интернет.***Практическая работа № 12.*** Выполняем вычисления с помощью программы калькулятор.***Практическая работа № 13.*** Создаём анимацию | * режимы работы в среде редактора презентаций;

*объясняет назначение:** редактора презентаций;
* анимации;

*умеет:** осуществлять поиск информации в сети Интернет с использованием простых запросов (по одному признаку);
* сохранять для индивидуального использования, найденные в сети Интернет информационные объекты и ссылки на них;
* систематизировать (упорядочивать) файлы и папки;
* вычислять значения арифметических выражений с помощью программы

**Калькулятор**;* преобразовывать информацию по заданным правилам и путём рассуждений;
* представлять информацию в наглядной форме;
* строить столбиковые и круговые диаграммы;
* создавать нумерованные и маркированные списки;
* использовать редактор презентаций или иное программное средство для создания анимации по имеющемуся сюжету;
* создавать на заданную тему мультимедийную презентацию, слайды которой содержат тексты, звуки, графические изображения;
* демонстрировать презентацию.
 |
| **Резерв часа (1 час)** |

**6 класс**

## (33 часа + 1 час резервного учебного времени; 1 час в неделю)

|  |  |
| --- | --- |
| *Содержание учебного материала* | *Учебные достижения обучающихся* |
| **ТЕМА 1. Объекты и системы (10 часов)**Объекты и их имена. Признаки объектов: свойства, действия, поведение, состояния. Отношения объектов. Разновидности объектов и их классификация. Состав объектов. Системы объектов. Система и окружающая среда.Персональный компьютер как система. Файловая система. Операционная система.Правила техники безопасности и эргономики при работе за компьютером.***Практическая работа № 1.*** Объекты файловой системы.***Практическая работа № 2.*** Повторяем возможности графического редактора.***Практическая работа № 3.*** Повторяем возможности текстового процессора.***Практическая работа № 4.*** Графические возможности текстового процессора | *Обучающийся описывает:** объекты окружающей действительности, указывая их признаки – свойства, действия, поведение, состояния;
* значения свойств;
* понятия файл, имя файла, папка, объект, система, отношение, интерфейс, черного ящика;
* отношения, связывающие данный объект с другими объектами;
* деление заданного множества объектов на классы по заданному или самостоятельно выбранному признаку – основанию классификации;

*приводит примеры:** объектов, свойств объектов, значений свойств объектов;
* множеств объектов;
* отношений объектов;
* материальных, нематериальных и смешанных систем;

*знает и оперирует:** единицами измерения количества информации;

*умеет:** классифицировать объекты по одному из свойств;
* открывать нужную папку, просматривать списки имен файлов и папок, закрывать папку;
* выполнять операции над объектами с использованием меню;
* изменять свойства рабочего стола: тему, фоновый рисунок, заставку;
* изменять свойства панели задач;
* узнавать свойства компьютерных объектов (устройств, папок, файлов) и возможных действий с ними;
* упорядочивать информацию в личной папке.
 |
| **ТЕМА 2. Информация вокруг нас (4 часа)** Информация и знания. Чувственное познание окружающего мира. Абстрактное мышление. Понятие как форма мышления.***Практическая работа № 5.*** Создаем компьютерные документы. | *Обучающийся описывает:** формы познания;
* основные логические приёмы формирования понятий;
* понятия знания, мышления;
* формы абстрактного мышления;
 |

|  |  |
| --- | --- |
| *Содержание учебного материала* | *Учебные достижения обучающихся* |
| ***Практическая работа № 6.*** Конструируем графические объекты | *имеет представление:** об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире;

*приводит примеры:** форм познания;
* форм абстрактного мышления;
* логических приемов формирования понятий;

*умеет:** создавать несложные текстовые документы на родном и иностранном языках;
* создавать тексты с повторяющимися фрагментами;
* осуществлять поиск и замену фрагментов текста;
* вставлять символы, отсутствующие на клавиатуре;
* конструировать и исследовать графические объекты средствами графического редактора Paint.
 |
| **ТЕМА 3. Информационные модели (9 часов)** Модели объектов и их назначение. Информационные модели. Словесные информационные модели. Простейшие математические модели.Табличные информационные модели. Структура и правила оформления таблицы. Простые таблицы. Табличное решение логических задач.Вычислительные таблицы. Графики и диаграммы. Наглядное представление о соотношении величин. Визуализация многорядных данных.Многообразие схем. Информационные модели на графах. Деревья.***Практическая работа № 7.*** Создаем графические и словесные модели.***Практическая работа № 8***. Многоуровневые списки. ***Практическая работа № 9.*** Создаем табличные модели.***Практическая работа № 10.*** Создаем диаграммы, графики, схемы, графы, деревья | *Обучающийся описывает:** сущность понятий «модель», «информационная модель», «моделирование»;
* простые информационные модели объектов из различных предметных областей;

*различает:** натурные и информационные модели, изучаемые в школе, встречающиеся в жизни;

*приводит примеры:** натурных и информационных моделей;
* использования таблиц, диаграмм, схем, графов и т.д. при описании объектов окружающего мира;

*умеет:** «читать» информационные модели (простые таблицы, круговые и столбиковые диаграммы, схемы и др.);
* создавать словесные модели (описания);
* создавать многоуровневые списки;
* создавать табличные модели;
* создавать простые вычислительные таблицы, вносить в них информацию и проводить несложные вычисления;
* создавать диаграммы и графики;
* создавать схемы, графы, деревья;
 |

|  |  |
| --- | --- |
| *Содержание учебного материала* | *Учебные достижения обучающихся* |
|  | * создавать графические модели;
* решать задачи с использованием графов.
 |
| **ТЕМА 4. Алгоритмика (10 часов)**Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Учебные исполнители (Черепаха, Кузнечик, Водолей и др.) как примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд. Управление исполнителями с помощью команд и их последовательностей.Что такое алгоритм. Различные формы записи алгоритмов (нумерованный список, таблица, блок- схема). Примеры линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и повторениями (в повседневной жизни, в литературных произведениях, на уроках математики и т.д.).Составление алгоритмов (линейных, с ветвлениями и циклами) для управления исполнителями Чертёжник, Водолей и др.***Практическая работа № 11.*** Создаем линейную презентацию.***Практическая работа № 12.*** Создаем презентацию с гиперссылками.***Практическая работа № 13.*** Создаем циклическую презентацию | *Обучающийся описывает:** понятия «алгоритм», «исполнитель» «программа», «формальный исполнитель», «среда исполнителя», «система команд исполнителя»;
* правила записи и выполнения алгоритмов, содержащих алгоритмические конструкции «следование», «ветвление», «цикл»;
* алгоритмическую конструкцию, соответствующую заданной ситуации;

*приводит примеры:** различных типов алгоритмов;
* формальных и неформальных исполнителей;
* задач по управлению учебными исполнителями;
* ситуаций, которые могут быть описаны с помощью линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и циклами;

*умеет:** управлять имеющимся формальным исполнителем;
* исполнять линейный алгоритм для формального исполнителя с заданной системой команд;
* составлять линейные алгоритмы по управлению учебным исполнителем;
* составлять вспомогательные алгоритмы для управления учебным исполнителем;
* составлять циклические алгоритмы по управлению учебным исполнителем;
* разрабатывать план действий для решения задач на переправы, переливания и пр.;
* реализовывать план действий для решения задач в среде исполнителя

Чертёжник, Водолей и др. |
| **Резерв часа (1 час)** |

1. **класс**

## (33 часа + 1 час резервного учебного времени; 1 час в неделю)

|  |  |
| --- | --- |
| *Содержание учебного материала* | *Учебные достижения обучающихся* |
| **ТЕМА 1. Введение в предмет. Правила техники безопасности (1 час)**Предмет информатики. Содержание курса информатики.Правила техники безопасности и эргономики при работе за компьютером | *Обучающиеся должны знать:** правила техники безопасности и при работе на компьютере.
 |
| **ТЕМА 2. Информация и информационные процессы (7 часов)** Информация. Информационный процесс. Субъективные характеристики информации, зависящие от личности получателя информации и обстоятельств получения информации: важность, своевременность, достоверность, актуальность и т.п.Представление информации. Формы представления информации. Язык как способ представления информации: естественные и формальные языки. Алфавит, мощность алфавита.Кодирование информации. Универсальность дискретного (цифрового, в том числе двоичного) кодирования. Двоичный алфавит. Двоичный код. Разрядность двоичного кода. Связь длины (разрядности) двоичного кода и количества кодовых комбинаций.Размер (длина) сообщения как мера количества содержащейся в нём информации. Достоинства и недостатки такого подхода. Другие подходы к измерению количества информации. Единицы измерения количества информации.Основные виды информационных процессов: хранение, передача и обработка информации. Примеры информационных процессов в системах различной природы; их роль в современном мире.Хранение информации. Носители информации (бумажные, магнитные, оптические, флэш-память). Качественные и количественные характеристики современных носителей информации: объем информации, хранящейся на носителе; скорости записи и чтения информации. Хранилища информации. Сетевое хранение информации.Передача информации. Источник, информационный канал, приёмник информации.Обработка информации. Обработка, связанная с получением новой информации. Обработка, связанная с изменением формы, но не изменяющая содержание информации. Поиск информации. | *Обучающиеся должны знать:** оценивание информации с позиции её свойств (актуальность, достоверность, полнота и пр.);
* примеры кодирования с использованием различных алфавитов, встречающиеся в жизни;
* классификацию информационных процессов по принятому основанию;
* выделение информационной составляющей процессов в биологических, технических и социальных системах;
* понимание отношения в живой природе, технических и социальных (школа, семья и пр.) системах с позиций управления.

*Обучающиеся должны уметь:** кодировать и декодировать сообщения по известным правилам кодирования;
* определять количество различных символов, которые могут быть закодированы с помощью двоичного кода фиксированной длины (разрядности);
* определять разрядность двоичного кода, необходимого для кодирования всех символов алфавита заданной мощности;
* оперировать с единицами измерения количества информации (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт);
* оценивать числовые параметры информационных процессов (объём памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.).
 |

|  |  |
| --- | --- |
| *Содержание учебного материала* | *Учебные достижения обучающихся* |
| ***Практическая работа № 1.*** Кодирование информации.***Практическая работа № 2.*** Измерение информации |  |
| **ТЕМА 3. Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией (8 часов)**Общее описание компьютера. Программный принцип работы компьютера. Основные компоненты персонального компьютера (процессор, оперативная и долговременная память, устройства ввода и вывода информации), их функции и основные характеристики (по состоянию на текущий период времени).Состав и функции программного обеспечения: системное программное обеспечение, прикладное программное обеспечение, системы программирования. Компьютерные вирусы. Антивирусная профилактика.Правовые нормы использования программного обеспечения. Файл. Типы файлов. Каталог (директория). Файловая система.Графический пользовательский интерфейс (рабочий стол, окна, диалоговые окна, меню). Оперирование компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме: создание, именование, сохранение, удаление объектов, организация их семейств. Архивирование и разархивирование.Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации компьютера.***Практическая работа № 3.*** Знакомство с интерфейсом операционной системы, работа со справкой.***Практическая работа № 4.*** Работа с файловой структурой операционной системы | *Обучающиеся должны знать:** рассмотрение компьютера с точки зрения единства программных и аппаратных средств;
* понимание устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации;
* определение программных и аппаратных средств, необходимых для осуществления информационных процессов при решении задач;
* рассмотрение информации (сигналы о готовности и неполадке) при включении компьютера;
* определение основных характеристик операционной системы.

*Обучающиеся должны уметь:** получать информацию о характеристиках компьютера;
* оценивать числовые параметры информационных процессов (объём памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.);
* выполнять основные операции с файлами и папками;
* оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме;
* оценивать размеры файлов, подготовленных с использованием различных устройств ввода информации в заданный интервал времени (клавиатура, сканер, микрофон, фотокамера, видеокамера);
* использовать программы-архиваторы;
* осуществлять защиту информации от компьютерных вирусов с помощью антивирусных программ.
 |
| **ТЕМА 4. Обработка графической информации (4 часа)**Формирование изображения на экране монитора. Компьютерное представление цвета. Компьютерная графика (растровая, векторная). Интерфейс графических редакторов. Форматы графических файлов. | *Обучающиеся должны знать:** пользовательский интерфейс используемого программного средства;
* условия и возможности применения программного
 |

|  |  |
| --- | --- |
| *Содержание учебного материала* | *Учебные достижения обучающихся* |
| ***Практическая работа № 5.*** Создание растровых и векторных изображений | средства для решения типовых задач;* общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.

*Обучающиеся должны уметь:** определять код цвета в палитре RGB в графическом редакторе;
* создавать и редактировать изображения с помощью инструментов растрового графического редактора;
* создавать и редактировать изображения с помощью инструментов векторного графического редактора.
 |
| **ТЕМА 5. Обработка текстовой информации (8 часов)**Текстовые документы и их структурные единицы (раздел, абзац, строка, слово, символ). Технологии создания текстовых документов. Создание, редактирование и форматирование текстовых документов на компьютере Стилевое форматирование. Включение в текстовый документ списков, таблиц, диаграмм, формул и графических объектов. Гипертекст. Создание ссылок: сноски, оглавления, предметные указатели. Коллективная работа над документом. Примечания. Запись и выделение изменений. Форматирование страниц документа. Ориентация, размеры страницы, величина полей. Нумерация страниц. Колонтитулы. Сохранение документа в различных текстовых форматах.Инструменты распознавания текстов и компьютерного перевода. Компьютерное представление текстовой информации. Кодовые таблицы. Американский стандартный код для обмена информацией, примеры кодирования букв национальных алфавитов.Представление о стандарте Юникод.***Практическая работа № 6.*** Создание, ввод и редактирование текста.***Практическая работа № 7.*** Форматирование шрифта, абзаца | *Обучающиеся должны знать:** пользовательский интерфейс используемого программного средства;
* условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;
* общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.

*Обучающиеся должны уметь:** создавать небольшие текстовые документы посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов;
* форматировать текстовые документы (установка параметров страницы документа; форматирование символов и абзацев; вставка колонтитулов и номеров страниц).
* вставлять в документ формулы, таблицы, списки, изображения;
* выполнять коллективное создание текстового документа;
* создавать гипертекстовые документы;
* выполнять кодирование и декодирование текстовой информации, используя кодовые таблицы (Юникода, КОИ- 8Р, Windows 1251);
* использовать ссылки и цитирование источников при создании на их основе собственных информационных объектов.
 |

|  |  |
| --- | --- |
| *Содержание учебного материала* | *Учебные достижения обучающихся* |
| **ТЕМА 6. Мультимедиа (5 часов)**Понятие технологии мультимедиа и области её применения. Звук и видео как составляющие мультимедиа. Компьютерные презентации. Дизайн презентации и макеты слайдов.Звуки и видео изображения. Композиция и монтаж.Возможность дискретного представления мультимедийных данных.***Практическая работа № 8.*** Оформление презентации.***Практическая работа № 9.*** Разработка учебной презентации | *Обучающиеся должны знать:** пользовательский интерфейс используемого программного средства;
* условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;
* общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.

*Обучающиеся должны уметь:** создавать презентации с использованием готовых шаблонов;
* записывать звуковые файлы с различным качеством

звучания. |
| **Резерв часа (1 час)** |

1. **класс**

## (33 часа + 1 час резервного учебного времени; 1 час в неделю)

|  |  |
| --- | --- |
| *Содержание учебного материала* | *Учебные достижения обучающихся* |
| **ТЕМА 1. Введение в предмет. Правила техники безопасности (1 час)**Предмет информатика. Содержание курса информатики. Правила техники безопасности и эргономики при работе за компьютером | *Обучающиеся должны знать:** правила техники безопасности и при работе на компьютере.
 |
| **ТЕМА 2. Математические основы информатики (11 часов)**Понятие о непозиционных и позиционных системах счисления. Знакомство с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, запись в них целых десятичных чисел от 0 до 1024. Перевод небольших целых чисел из двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системы счисления в десятичную.Элементы алгебры логики. Логические значения, операции (логическое отрицание, логическое умножение, логическое сложение), выражения, таблицы истинности.***Практическая работа № 1.*** Системы счисления. ***Практическая работа № 2.*** Двоичная арифметика. ***Практическая работа № 3.*** Логика высказываний | *Обучающиеся должны знать:** различие в унарных, позиционных и непозиционных системах счисления;
* общее и отличия в разных позиционных системах счисления;
* логическую структуру высказываний.

*Обучающиеся должны уметь:** переводить небольшие (от 0 до 1024) целые числа из десятичной системы счисления в двоичную (восьмеричную, шестнадцатеричную) и обратно;
* выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами;
* записывать вещественные числа в естественной и
 |

|  |  |
| --- | --- |
| *Содержание учебного материала* | *Учебные достижения обучающихся* |
|  | нормальной форме;* строить таблицы истинности для логических выражений;
* вычислять истинностное значение логического выражения.
 |
| **ТЕМА 3. Основы алгоритмизации (12 часов)**Учебные исполнители Робот, Удвоитель и др. как примеры формальных исполнителей. Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов.Алгоритмический язык – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на алгоритмическом языке.Линейные программы. Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление и повторение.Понятие простой величины. Типы величин: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Переменные и константы. Алгоритм работы с величинами – план целенаправленных действий по проведению вычислений при заданных начальных данных с использованием промежуточных результатов.***Практическая работа № 4*.** Непосредственное и программное управление исполнителем.***Практическая работа № 5.*** Основные алгоритмические конструкции. Следование.***Практическая работа № 6.*** Основные алгоритмические конструкции. Ветвление.***Практическая работа № 7.*** Основные алгоритмические конструкции.Повторение | *Обучающиеся должны знать:** определение по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм;
* изменения значений величин при пошаговом выполнении алгоритма;
* сравнение различных алгоритмов решения одной задачи.

*Обучающиеся должны уметь:** исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных;
* преобразовывать запись алгоритма с одной формы в другую;
* строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий;
* строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя, преобразующего строки символов;
* строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения.
 |
| **ТЕМА 4. Начала программирования (9 часов)**Язык программирования Паскаль. Синтаксис языка Паскаль. Правила представления данных, типы данных. Структура программы. Операторы присваивания, ввод данных с клавиатуры, вывод данных на экран. Операторы **write(ln)**, **read(ln)**. Форматируемый вывод.Программирование линейных алгоритмов, обработка числовых, символьных, строковых, логических типов данных.Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор **if**.Логические операции **and** («и»), **or** («или»), **not** («не»). | *Обучающиеся должны знать:** этапы решения задачи на компьютере;
* синтаксис и семантику (основы) языка программирования;
* типы данных и правила представления данных.

*Обучающиеся должны уметь:** программировать линейные алгоритмы, предполагающие обработку арифметических, строковых и логических типов данных;
* программировать алгоритмы, содержащие оператор
 |

|  |  |
| --- | --- |
| *Содержание учебного материала* | *Учебные достижения обучающихся* |
| Программирование циклических алгоритмов. Операторы **while**, **repeat**, **for**. ***Практическая работа № 8.*** Реализация основных алгоритмических конструкций на языке программирования Паскаль.***Практическая работа № 9.*** Разработка и выполнение программ в среде программирования для решения прикладных задач | (операторы) ветвления (решение линейного неравенства, решение квадратного уравнения и пр.), в том числе с использованием логических операций;* программировать алгоритмы, содержащие оператор

(операторы) цикла. |
| **Резерв часа (1 час)** |

1. **класс**

## (33 часа + 1 час резервного учебного времени; 1 час в неделю)

|  |  |
| --- | --- |
| *Содержание учебного материала* | *Учебные достижения обучающихся* |
| **ТЕМА 1. Введение в предмет. Правила техники безопасности (1 час)**Предмет информатики. Содержание курса информатики. Правила техники безопасности и эргономики при работе за компьютером | *Обучающиеся должны знать:** правила техники безопасности и при работе на компьютере.
 |
| **ТЕМА 2. Моделирование и формализация (8 часов)**Понятия натурной и информационной моделей.Виды информационных моделей (словесное описание, таблица, график, диаграмма, формула, чертёж, граф, дерево, список и др.) и их назначение. Модели в математике, физике, литературе, биологии и т.д. Использование моделей в практической деятельности. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования.Компьютерное моделирование. Примеры использования компьютерных моделей при решении научно-технических задач. Реляционные базы данных Основные понятия, типы данных, системы управления базами данных и принципы работы с ними. Ввод и редактирование записей. Поиск, удаление и сортировка данных.***Практическая работа № 1.*** Работа с готовой базой данных.***Практическая работа № 2.*** Поиск информации в базе данных | *Обучающиеся должны знать:** осуществление системного анализа объекта, выделение среди его свойств существенные свойства с точки зрения целей моделирования;
* оценивание адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования;
* вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи;
* пользовательский интерфейс используемого программного средства;
* условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;
* общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.

*Обучающиеся должны уметь:** строить и интерпретировать различные информационные модели;
* преобразовывать объект из одной формы представления информации в другую с минимальными потерями в полноте информации;
* исследовать с помощью информационных моделей объекты в соответствии с поставленной задачей;
 |

|  |  |
| --- | --- |
| *Содержание учебного материала* | *Учебные достижения обучающихся* |
|  | * работать с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей;
* создавать однотабличные базы данных;
* осуществлять поиск записей в готовой базе данных;
* осуществлять сортировку записей в готовой базе данных.
 |
| **ТЕМА 3. Алгоритмизация и программирование (10 часов)**Этапы решения задачи на компьютере.Алгоритмы обработки одномерных массивов: вычисление суммы элементов массива, последовательный поиск в массиве, сортировка массива.Конструирование алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма. Вызов вспомогательных алгоритмов. Рекурсивные алгоритмы. Процедуры и функции в языке Паскаль. Формальные и фактические параметры.Управление, управляющая и управляемая системы, прямая и обратная связь. Управление в живой природе, обществе и технике.***Практическая работа № 3.*** Конструирование и реализация алгоритмов: поиск элементов в массиве.***Практическая работа № 4.*** Конструирование и реализация алгоритмов: сортировка массива.***Практическая работа № 5.*** Конструирование и реализация алгоритмов: использование вспомогательных алгоритмов. | *Обучающиеся должны знать:** этапы решения задачи на компьютере;
* понятие одномерного массива данных;
* понятие вспомогательного алгоритма;
* понятие рекурсивного алгоритма;
* метод последовательного построения алгоритма.

*Обучающиеся должны уметь:** исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных;
* разрабатывать программы, содержащие подпрограммы;
* разрабатывать программы для обработки одномерного массива:
	+ нахождение минимального (максимального) значения в данном массиве;
	+ подсчёт количества элементов массива, удовлетворяющих некоторому условию;
	+ нахождение суммы всех элементов массива;
	+ нахождение количества и суммы всех четных элементов в массиве;
	+ сортировка элементов массива и пр.
 |
| **ТЕМА 4. Обработка числовой информации в электронных таблицах (8 часов)**Электронные таблицы. Использование формул. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Выполнение расчётов.Построение графиков и диаграмм. Понятие о сортировке (упорядочивании) данных.***Практическая работа № 6.*** Работа с формулами. ***Практическая работа № 7.*** Графическое представление числовой информации | *Обучающиеся должны знать:** пользовательский интерфейс используемого программного средства;
* условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;
* общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.

*Обучающиеся должны уметь:** создавать электронные таблицы, выполнять в них расчёты по встроенным и вводимым пользователем формулам;
* строить диаграммы и графики в электронных таблицах.
 |

|  |  |
| --- | --- |
| *Содержание учебного материала* | *Учебные достижения обучающихся* |
| **ТЕМА 5. Коммуникационные технологии (6 часов)**Локальные и глобальные компьютерные сети. Интернет. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала. Передача информации в современных системах связи.Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция, сайт. Информационные ресурсы компьютерных сетей: Всемирная паутина, файловые архивы.Технологии создания сайта. Содержание и структура сайта. Оформление сайта. Размещение сайта в Интернете.Базовые представления о правовых и этических аспектах использования компьютерных программ и работы в сети Интернет.***Практическая работа № 8.*** Регистрация почтового ящика. Просмотр и отправка писем. Форумы и чаты в Интернет.***Практическая работа № 9.*** Поиск информации по адресу. Получение информации разных видов с Web-страниц и ее сохранение.***Практическая работа № 10.*** Создание простейшей веб- страницы | *Обучающиеся должны знать:** общие черты и отличия способов взаимодействия на основе компьютерных сетей;
* доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;
* примеры ситуаций, в которых требуется поиск информации;
* различные источники информации, оценивание достоверности найденной информации;
* потенциальные угрозы и вредные воздействия, связанные с ИКТ; пути их устранения.

*Обучающиеся должны уметь:** осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, чата, форума;
* определять минимальное время, необходимое для передачи известного объёма данных по каналу связи с известными характеристиками;
* проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций;
* создавать с использованием конструкторов (шаблонов)

комплексные информационные объекты в виде веб-страницы, включающей графические объекты. |
| **Резерв часа (1 час)** |

* 1. **КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**5 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Тема урока | Дата план. | Дата фактич. | Примечание |
|  | **1 четверть** |  |  |  |
|  **Тема 1. Компьютер для начинающих (9 часов)**  |
|  | Инструктаж по БЖ. Цели изучения курса «Информатика». Техника безопасности и организация рабочего места. Информация вокруг нас |  |  |  |
|  | Компьютер - универсальная машина для работы с информацией |  |  |  |
|  | Ввод информации в память компьютера. Изучаем клавиатуру. |  |  |  |
|  | Управление компьютером. ***Практическая работа №1.*** Приёмы управления компьютером |  |  |  |
|  | Хранение информации. ***Практическая работа №2.*** Создаём и сохраняем файлы |  |  |  |
|  | Передача информации |  |  |  |
|  | Электронная почта. ***Практическая работа №3***. Работаем с электронной почтой.  |  |  |  |
|  | Код, кодирование информации. Способы кодирования информации.  |  |  |  |
|  |  Метод координат |  |  |  |
|  | **2 четверть** |  |  |  |
| **Тема 2. Подготовка текстов на компьютере (9 часов)**  |
|  | Текст как форма представления информации. Компьютер - основной инструмент подготовки текстов |  |  |  |
|  | Основные объекты текстового документа. Ввод текста. Правила ввода текста |  |  |  |
|  | Приемы редактирования текста (вставка, удаление и замена символов). ***Практическая работа №4.*** Вводим и редактируем текст |  |  |  |
|  | Фрагмент. Перемещение, удаление и копирование фрагментов. Буфер обмена.  |  |  |  |
|  | Форматирование текста. ***Практическая работа №5***. Форматируем текст. Работаем с фрагментами текста |  |  |  |
|  | Табличное представление информации. Структура таблицы ***. Практическая работа № 6.*** Создаём простые таблицы |  |  |  |
|  | Табличный способ решения логических задач.  |  |  |  |
|  | **3 четверть** |  |  |  |
|  | Инструктаж по БЖ. Наглядные формы представления информации. От текста к рисунку, от рисунка к схеме |  |  |  |
|  | Диаграммы*.* ***Практическая работа №7.***«Строим диаграммы» |  |  |  |
|  **Тема 3. Компьютерная графика (5 часов)** |
|  | Компьютерная графика.  |  |  |  |
|  | Графический редактор Paint и его инструменты |  |  |  |
|  | Устройства ввода графической информации.***Практическая работа № 8*.** *Работаем с графическими фрагментами* |  |  |  |
|  | Создание графических изображений.***Практическая работа № 9.*** *Планируем работу в графическом редакторе* |  |  |  |
|  | Обработка информации средствами текстового и графического редакторов |  |  |  |
| **Тема 4. Обработка информации (12 часов)** |
|  | Разнообразие задач обработки информации. Систематизация информации |  |  |  |
|  | Списки – способ упорядочивания информации.***Практическая работа № 10.*** *Создаём списки* |  |  |  |
|  | Поиск информации. ***Практическая работа № 11.*** *Ищем информацию в сети Интернет* |  |  |  |
|  | Кодирование как изменение формы представления информации |  |  |  |
|  | **4 четверть** |  |  |  |
|  | Преобразование информации по заданным правилам. ***Практическая работа № 12.*** *Выполняем вычисления с помощью программы Калькулятор* |  |  |  |
|  | Преобразование информации путём рассуждений |  |  |  |
|  | Разработка плана действий и его запись. Задачи о переправах |  |  |  |
|  | Запись плана действий в табличной форме. Задачи на переливание |  |  |  |
|  | Создание движущихся изображений |  |  |  |
|  | Анимация. ***Практическая работа № 13.*** *Создаём анимацию* |  |  |  |
|  | Создание анимации по собственному замыслу.  |  |  |  |
|  | Выполнение итогового мини-проекта |  |  |  |

**6 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Тема урока | Дата план. | Дата фактич | Примечание |
| **1 четверть** |
|  | **Тема 1. Объекты и системы (10 часов)**  |
|  | Инструктаж по БЖ. Цели изучения курса «Информатика». Правила техники безопасности и эргономики при работе за компьютером. Объекты окружающего мира |  |  |  |
|  | Компьютерные объекты.Основные объекты операционной системы (ОС) |  |  |  |
|  | Размер файла. Единицы измерения информации. ***Практическая работа №1.*** Объекты файловой системы |  |  |  |
|  | Отношение объектов и их множеств. Отношения между множествами |  |  |  |
|  | Отношение «входит в состав». ***Практическая работа №2.*** Повторяем возможности графического редактора |  |  |  |
|  | Разновидности объектов и их классификация. Отношение «является разновидностью» |  |  |  |
|  | Классификация компьютерных объектов. ***Практическая работа №3.*** Повторяем возможности текстового процессора |  |  |  |
|  | Разнообразие систем. Состав и структура системы |  |  |  |
|  | **2 четверть** |
|  | Система и окружающая среда. Система как «черный ящик». ***Практическая работа № 4.*** Графические возможности текстового процессора |  |  |  |
|  | Персональный компьютер как система |  |  |  |
| **Тема 2. Информация вокруг нас (5 часов)**  |
|  |  Как мы познаем окружающий мир. Создаем компьютерные документы |  |  |  |
|  | Абстрактное мышление.  |  |  |  |
|  | ***Практическая работа №5.*** Создаем компьютерные документы |  |  |  |
|  | Понятие как форма мышления**. *Практическая работа № 6.*** Конструируем графические объекты |  |  |  |
|  | Определение понятия.  |  |  |  |
|  | **Тема 3. Информационные модели (9 часов)** |
|  | Информационное моделирование как метод познания. Создание графических моделей. |  |  |  |
|  | Словесные информационные модели. ***Практическая работа №7.*** Создаем графические и словесные модели |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **3 четверть** |  |  |  |
|  | Инструктаж по БЖ. Математические модели. ***Практическая работа № 8****.* *Многоуровневые списки.*  |  |  |  |
|  | Табличные информационные модели. ***Практическая работа № 9.*** *Создаем табличные модели* |  |  |  |
|  | Вычислительные таблицы. Решение логических задач с помощью нескольких таблиц |  |  |  |
|  | Графики и диаграммы. Наглядное представление процессов изменения величин |  |  |  |
|  | Наглядное представление о соотношении величин. Создаем диаграммы и графики |  |  |  |
|  | Многообразие схем. Информационные модели на графах. Деревья***.***  |  |  |  |
|  | Использование графов при решении задач***. Практическая работа № 10.*** *Создаем диаграммы, графики, схемы, графы, деревья* |  |  |  |
| **Тема 4. Алгоритмика (11 часов)** |
|  | Что такое алгоритм |  |  |  |
|  | Исполнители вокруг нас |  |  |  |
|  | Формы записи алгоритмов |  |  |  |
|  | **4 четверть** |  |  |  |
|  | Типы алгоритмов. Линейные алгоритмы. ***Практическая работа №11.*** Создаем линейную презентацию |  |  |  |
|  | Алгоритмы с ветвлениями. ***Практическая работа №12****.* Создаем презентацию с гиперссылками |  |  |  |
|  | Алгоритмы с повторениями. ***Практическая работа №13.*** Создаем циклическую презентацию |  |  |  |
|  | Знакомство с исполнителем Чертежник |  |  |  |
|  | Использование вспомогательных алгоритмов |  |  |  |
|  | Конструкция повторения |  |  |  |
|  | Составление алгоритмов. Итоговый мини-проект |  |  |  |
|  | Итоговый урок |  |  |  |

**7 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Тема урока | Дата план. | Дата фактич. | Примечание |
|  | **1 четверть** |  |  |  |
|  | **Тема 1. Введение в предмет.** **Правила техники безопасности (1 час)**  |  |
|  | Инструктаж по БЖ. Правила техники безопасности и эргономики при работе за компьютером. Предмет информатики. Содержание курса информатики.  |  |  |  |
|  | **Тема 2. Информация и информационные процессы (7 часов)** |  |
|  | Информация и ее свойства. Субъективные характеристики информации. |  |  |  |
|  | Сбор, обработка и поиск информации.  |  |  |  |
|  | Хранение и передача информации. Источник, информационный канал, приёмник информации |  |  |  |
|  | Всемирная паутина как информационное хранилище.  |  |  |  |
|  | Представление информации. Формы представления информации |  |  |  |
|  | Двоичное кодирование. Разрядность двоичного кода. ***Практическая работа №1.*** Кодирование информации |  |  |  |
|  | Измерение информации. Единицы измерения информации. ***Практическая работа №2.*** Измерение информации |  |  |  |
|  | **Тема3. Компьютер как универсальное устройство** **для работы с информацией (8 часов)** |  |
|  | Основные компоненты персонального компьютера, их функции и характеристики |  |  |  |
|  | **2 четверть** |  |  |  |
|  | Персональный компьютер. Общее описание компьютера. Программный принцип работы компьютера. |  |  |  |
|  | Программное обеспечение (ПО) компьютера и его состав. Системное ПО. ***Практическая работа № 3***. Знакомство с интерфейсом операционной системы, работа со справкой |  |  |  |
|  | Прикладное ПО, системы программирования. Компьютерные вирусы. Антивирусная профилактика. Правовые нормы использования ПО |  |  |  |
|  | Файлы и файловые структуры. Файл. Типы файлов. Каталог (директория) |  |  |  |
|  | Файловая система. ***Практическая работа № 4***. Работа с файловой структурой операционной системы |  |  |  |
|  | Пользовательский интерфейс. |  |  |  |
|  | Создание, именование, сохранение, удаление объектов, организация их семейств. Архивирование и разархивирование.  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **3 четверть** |
| **Тема 4. Обработка графической информации (4 часа)** |
|  | Инструктаж по БЖ. Формирование изображения на экране монитора. Компьютерное представление цвета |  |  |  |
|  | Компьютерная графика (растровая, векторная). Форматы графических файлов |  |  |  |
|  | Интерфейс графических редакторов.  Создание графических изображений.  |  |  |  |
|  | ***Практическая работа № 5.*** Создание растровых и векторных изображений |  |  |  |
| **Тема 5. Обработка текстовой информации (9 часов)**  |
|  | Текстовые документы и технологии их создания.  |  |  |  |
|  | Создание и редактирование текстовых документов на компьютере. ***Практическая работа № 6.*** Создание, ввод и редактирование текста |  |  |  |
|  | Форматирование текста. Прямое форматирование.Стилевое форматирование***.***  |  |  |  |
|  | ***Практическая работа №7.*** Форматирование шрифта, абзаца |  |  |  |
|  | Визуализация информации в текстовых документах (списки, таблицы, диаграммы, формулы и графические объекты) |  |  |  |
|  | Гипертекст. Создание ссылок. Нумерация страниц. Колонтитулы. Сохранение документа в различных текстовых форматах |  |  |  |
|  | Инструменты распознавания текстов и системы компьютерного перевода |  |  |  |
| **4 четверть** |
|  | Оценка количественных параметров текстовых документов |  |  |  |
|  | Коллективная работа над документом. Оформление реферата «История вычислительной техники» |  |  |  |
| **Тема 6. Мультимедиа (6 часов)** |
|  | Понятие технологии мультимедиа и области её применения. Звук и видео как составляющие мультимедиа |  |  |  |
|  | Компьютерные презентации. Дизайн презентации и макеты слайдов.  |  |  |  |
|  | ***Практическая работа № 8.*** Оформление презентации |  |  |  |
|  | Создание мультимедийной презентации***.***  |  |  |  |
|  | ***Практическая работа № 9.*** Разработка учебной презентации |  |  |  |
|  | Итоговое повторение |  |  |  |

**8 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Тема урока | Дата план. | Дата фактич. | Примечание |
|  | **1 четверть** |  |  |  |
|  | **Тема 1. Введение в предмет. Правила техники безопасности (1 час)** |  |
|  | Инструктаж по БЖ Правила техники безопасности и эргономики при работе за компьютером. Предмет и содержание курса информатики.  |  |  |  |
|  | **Тема 2. Математические основы информатики (11 часов)**  |  |
|  | Общие сведения о системах счисления. Двоичная система счисления.  |  |  |  |
|  | Восьмеричная и шестнадцатеричные системы счисления. Компьютерные системы счисления. |  |  |  |
|  | Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q |  |  |  |
|  | ***Практическая работа №1.*** Системы счисления |  |  |  |
|  | Двоичная арифметика. ***Практическая работа №2.*** Двоичная арифметика |  |  |  |
|  | Представление целых чисел в компьютере |  |  |  |
|  | Представление вещественных чисел в компьютере |  |  |  |
|  | Элементы алгебры логики. Высказывание. Логические операции |  |  |  |
| **2 четверть** |
|  | Элементы алгебры логики. Построение таблиц истинности для логических выражений |  |  |  |
|  | Элементы алгебры логики. Свойства логических операций. |  |  |  |
|  | Решение логических задач. Логические элементы ***Практическая работа №3.*** Логика высказываний |  |  |  |
|  | **Тема 3. Основы алгоритмизации (12 часов)** |  |  |  |
|  | Алгоритмы и исполнители |  |  |  |
|  | ***Практическая работа №4.*** Непосредственное и программное управление исполнителем. |  |  |  |
|  | Свойства алгоритмов. |  |  |  |
| 1. С
 | Способы записи алгоритмов. Объекты алгоритмов. |  |  |  |

|  |
| --- |
| **3 четверть** |
|  | Инструктаж по БЖ. Основные алгоритмические конструкции. Следование |  |  |  |
|  | ***Практическая работа №5.*** Основные алгоритмические конструкции. Следование |  |  |  |
|  | Основные алгоритмические конструкции. Ветвление. Полная и неполная формы ветвления |  |  |  |
|  | ***Практическая работа № 6.*** Основные алгоритмические конструкции. Ветвление |  |  |  |
|  | Основные алгоритмические конструкции. Повторение. Цикл с заданным условием продолжения работы |  |  |  |
|  | Основные алгоритмические конструкции. Повторение. Цикл с заданным условием окончания работы |  |  |  |
|  | Основные алгоритмические конструкции. Повторение. Цикл с заданным числом повторений |  |  |  |
|  | Решение задач по разработке алгоритмов ***Практическая работа № 7.*** Основные алгоритмические конструкции. Повторение |  |  |  |
| **Тема 4. Начала программирования (11 часов)** |
|  | Общие сведения о языке программирования Паскаль |  |  |  |
|  | Организация ввода и вывода данных |  |  |  |
|  | ***Практическая работа № 8.*** Реализация основных алгоритмических конструкций в среде программирования Паскаль |  |  |  |
| **4 четверть** |
|  | Программирование линейных алгоритмов |  |  |  |
|  | Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор |  |  |  |
|  | Составной оператор. Многообразие способов записи ветвлений |  |  |  |
|  | Программирование циклов с заданным условием продолжения и окончания работы |  |  |  |
|  | Программирование циклов с заданным числом повторений.  |  |  |  |
|  | ***Практическая работа № 9.*** Решение задач по разработке и выполнению программ в среде программирования Паскаль |  |  |  |
|  | Программирование циклов |  |  |  |
|  | Итоговый урок |  |  |  |

**9 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Тема | Дата план. | Дата фактич. | Примечание |
|  | **1 четверть** |
|  | **Тема 1. Введение в предмет. Правила техники безопасности (1 час)** |  |
|  | Инструктаж по БЖ. Правила техники безопасности и эргономики при работе за компьютером. Предмет и содержание курса информатики.  |  |  |  |
|  | **Тема 2. Моделирование и формализация (8 часов)**  |  |
|  | Моделирование как метод познания. Виды информационных моделей и их назначение |  |  |  |
|  | Знаковые модели. Словесные и математические модели. Компьютерные математические модели |  |  |  |
|  | Графические информационные модели.  |  |  |  |
|  | Табличные информационные модели.  |  |  |  |
|  | База данных как модель предметной области. Реляционные базы данных |  |  |  |
|  | Система управления базами данных. Назначение и функции. ***Практическая работа № 1.*** *Работа с готовой базой данных* |  |  |  |
|  | Создание базы данных. Конструктор таблиц. Связи. |  |  |  |
|  | ***Практическая работа № 2.*** *Поиск информации в базе данных* |  |  |  |
|  | **2 четверть** |
|  | **Тема 3. Алгоритмизация и программирование (10 часов)** |  |
|  | Решение задач на компьютере. Этапы решения задачи |  |  |  |
|  | Одномерные массивы целых чисел. Описание, заполнение, вывод массива |  |  |  |
|  | ***Практическая работа № 3.*** *Конструирование и реализация алгоритмов: поиск элементов в массиве.* |  |  |  |
|  | Вычисление суммы элементов в массиве |  |  |  |
|  | Последовательный поиск в массиве. |  |  |  |
|  | Сортировка массива. ***Практическая работа №4.*** *Конструирование и реализация алгоритмов: сортировка массива.* |  |  |  |
|  | Конструирование алгоритмов. Последовательное построение алгоритма |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **3 четверть** |
|  | Инструктаж по БЖ. Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль. Процедуры и функции |  |  |  |
|  | Алгоритмы управления |  |  |  |
|  | ***Практическая работа №5.*** *Конструирование и реализация алгоритмов: использование вспомогательных алгоритмов.* |  |  |  |
| **Тема 4. Обработка числовой информации в электронных таблицах (8 часов)**  |
|  | Электронные таблицы. Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы. Основные режимы работы |  |  |  |
|  | Организация вычислений. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки |  |  |  |
|  | ***Практическая работа № 6*.** *Работа с формулами* |  |  |  |
|  | Встроенные функции. Логические функции |  |  |  |
|  | Средства анализа и визуализации данных. Сортировка и поиск данных |  |  |  |
|  | Построение диаграмм и графиков |  |  |  |
|  | ***Практическая работа №7.*** *Графическое представление числовой информации* |  |  |  |
|  | Выполнение вычислений в среде табличного процессора |  |  |  |
| **4 четверть** |
| **Тема 5. Коммуникационные технологии (8 часов)** |
|  | Локальные и глобальные компьютерные сети. Как устроен Интернет. IP-адрес компьютера |  |  |  |
|  | Доменная система имён. Протоколы передачи данных |  |  |  |
|  | Всемирная паутина. Файловые архивы. Электронная почта. Сетевое коллективное взаимодействие. Сетевой этикет |  |  |  |
|  | ***Практическая работа № 8.*** *Регистрация почтового ящика. Просмотр и отправка писем. Форумы и чаты в  Интернет* |  |  |  |
|  | ***Практическая работа № 9.*** *Поиск информации по адресу. Получение информации разных видов с Web-страниц и ее сохранение* |  |  |  |
|  | Технологии создания сайта. Содержание и структура сайта. Оформление сайта. Размещение сайта в Интернете.  |  |  |  |
|  | ***Практическая работа № 10.*** *Создание простейшей веб-страницы* |  |  |  |
|  | Итоговый урок |  |  |  |

# УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-

# ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

## Материально техническое обеспечение

Наиболее рациональным с точки зрения организации деятельности детей в школе является установка в компьютерном классе 13–15 компьютеров (рабочих мест) для учеников и одного компьютера (рабочего места) для педагога.

Предполагается объединение компьютеров в локальную сеть с возможностью выхода в Интернет, что позволяет использовать сетевые цифровые образовательные ресурсы.

Минимальные требования к техническим характеристикам каждого компьютера следующие:

* процессор – не ниже Celeron с тактовой частотой 2 ГГц;
* оперативная память – не менее 256 Мб;
* жидкокристаллический монитор с диагональю не менее 15 дюймов;
* жесткий диск – не менее 80 Гб;
* клавиатура;
* мышь;
* устройство для чтения компакт-дисков (желательно);
* аудиокарта и акустическая система (наушники или колонки).

Кроме того, в кабинете информатики на рабочем месте учителя должны быть:

* принтер;
* проектор;
* микрофон;
* сканер.

## Программное обеспечение компьютеров

На компьютерах, которые расположены в кабинете информатики, должна быть установлена операционная система Windows или Linux, а также необходимое программное обеспечение:

* текстовый редактор (Блокнот или WordPad) и текстовый процессор (Word или OpenOffice.org Writer);
* средства для работы с базами данных (Access или OpenOffice. org Base);
* средства для работы с компьютерными презентациями (PowerPoint или LibreOffice Impress);
* средства для работы с электронными таблицами (Excle или OpenOffice.org Calc)
* графический редактор Paint (http://paintnet.ru);
* редактор звуковой информации Audacity [(http://audacity. sourceforge.net);](http://audacity/)
* среда программирования КуМир [(http://www.niisi.ru/](http://www.niisi.ru/)kumir/);
* среда программирования FreePascal (http://www.freepascal. org/);
* среда программирования Python (https:/[/www.p](http://www.python.org/%29%3B)y[thon.org/);](http://www.python.org/%29%3B)
* среда программирования Lazarus [(http://lazarus.freepascal. org/)](http://lazarus.freepascal/); и другие программные средства.

## Учебно-методическое обеспечение

1. **Учебно-методические комплекты**
	1. УМК «Информатика» Л.Л. Босовой, А.Ю. Босовой, 5-6 классы – URL: https://lbz.ru/books/1072.
	2. УМК «Информатика» Л.Л. Босовой, А.Ю. Босовой, 7-9 классы – URL: https://lbz.ru/books/698.
	3. УМК «Информатика» К.Ю. Полякова, Е.А. Еремина, 7-9 классы – URL: https://lbz.ru/books/752.

## Литература для учителя

* Босова Л. Л., Босова А. Ю. Информатика: методическое пособие для 5– 6 классов. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.
* Босова Л. Л., Босова А. Ю. Информатика и ИКТ: методическое пособие для 7–9 классов. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
* Босова Л. Л. Информатика и ИКТ: Поурочные разработки. Методическое пособие для 8 классов. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
* Босова Л. Л. Информатика и ИКТ: Поурочные разработки. Методическое пособие для 9 классов. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
* Поляков К. Ю. Алгоритмы и исполнители. Учебник по алгоритмизации для 5–6 классов. М., 2014.
* Мирончик Е.А., Куклина И.Д., Босова Л.Л. Информатика. 5–6 классы: изучаем алгоритмику. Мой КуМир. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.
* Звонкин А.К., Ландо С.К., Семенов А.Л. Информатика. Алгоритмика. 6 класс: М.: Просвещение, 2017.
* Задачи из учебника К.Ю. Полякова и Е.А. Еремина (Информатика 10-11 классы. Углублённый уровень. М.: БИНОМ, 2013) с проверкой в автоматическом режиме: [http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=666.](http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=666)
* Материалы для подготовки к итоговой аттестации по информатике в форме ОГЭ, классы – URL: https://kpolyakov.spb.ru/school/oge.htm.
* Комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) – URL: [http://sc.edu.ru.](http://sc.edu.ru/)
* Сетевая методическая служба авторского коллектива для педагогов – URL: [http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/7/.](http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/7/)

## Литература для обучающегося

* 1. Босова Л. Л., Босова А. Ю. Информатика. Учебник для 5 класса. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.
	2. Босова Л. Л., Босова А. Ю. Информатика. Учебник для 6 класса. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.
	3. Босова Л. Л., Босова А. Ю. Информатика. Учебник для 7 класса. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.
	4. Босова Л. Л., Босова А. Ю. Информатика. Учебник для 8 класса. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.
	5. Босова Л. Л., Босова А. Ю. Информатика и ИКТ. Учебник для 9 класса. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.
	6. Босова, Л. Л. Информатика. 8–9 классы. Начала программирования на языке Python. Дополнительные главы к учебникам / Л. Л. Босова, Н. А. Аквилянов, И. О. Кочергин и др. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020. — 96 с.
	7. К.Ю. Поляков. Информатика. 7 класс: в 2 ч. Ч.1. / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017. — 160 с. : ил.
	8. К.Ю. Поляков. Информатика. 7 класс: в 2 ч. Ч.2. / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017. — 160 с. : ил.
	9. К.Ю. Поляков. Информатика. 8 класс / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017. — 256 с. : ил.
	10. К.Ю. Поляков. Информатика. 9 класс / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017. — 288 с. : ил.
	11. Поляков К. Ю. Программирование. Python. C++. Часть 1: учебное пособие / К.Ю. Поляков. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. — 144 с.
	12. Поляков К. Ю. Программирование. Python. C++. Часть 2: учебное пособие / К.Ю. Поляков. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. — 176 с.
	13. Поляков К. Ю. Программирование. Python. C++. Часть 3: учебное пособие / К.Ю. Поляков. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. — 208 с.
	14. Поляков К. Ю. Программирование. Python. C++. Часть 4: учебное пособие / К.Ю. Поляков. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. — 192 с.