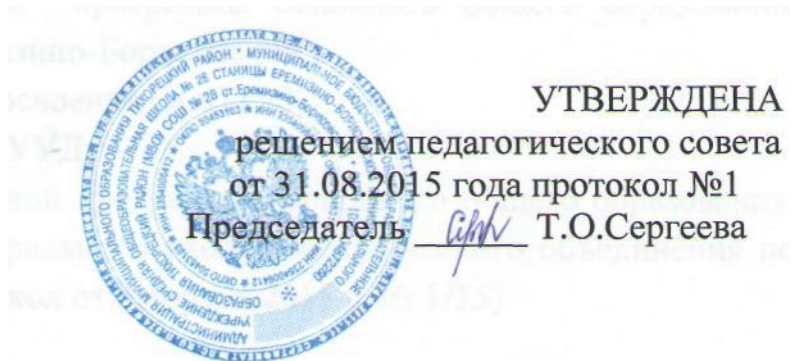


Тихорецкий район  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя  
общеобразовательная школа № 28 станицы Еремизино-Борисовской  
муниципального образования Тихорецкий район



УТВЕРЖДЕНА  
решением педагогического совета  
от 31.08.2015 года протокол №1  
Председатель Т.О.Сергеева

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по информатике

Уровень образования (класс) основное общее образование (5-9 классы)

Количество часов 204 ( 5-8 кл. - 1 час в неделю, 9 кл. – 2 часа в неделю)

Учитель Хорошилова Светлана Ивановна

Программа разработана на основе рабочей программы автора Л.Л. Босовой «Информатика. Программа для основной школы. 5-6 классы. 7-9 классы» М.: Бином. Лаборатория знаний, 2013год в соответствии с примерной основной общеобразовательной программой основного общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 года № 1/15)

## 1. Пояснительная записка

Данная рабочая программа по информатике 5-9 классов школы разработана на основе:

- авторской программы «Информатика. Программа для основной школы. 5-6 классы. 7-9 классы». Автор: Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. Издательство: Бинوم. Лаборатория знаний. 2013 г.;
- основной образовательной программы основного общего образования МБОУ СОШ № 28 ст. Еремизино-Борисовской ;
- требований к результатам освоения ООП ООО;
- программы формирования УУД;
- в соответствии с Примерной программой основного общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15)

В ней соблюдается преемственность с федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования; учитываются возрастные и психологические особенности школьников, обучающихся на ступени основного общего образования, учитываются межпредметные связи.

### **Общие цели образования с учетом специфики учебного предмета**

Цели, на достижение которых направлено изучение информатики в школе, определены исходя из целей общего образования, сформулированных в концепции Федерального государственного стандарта общего образования. Они учитывают необходимость всестороннего развития личности учащихся, освоения знаний, овладения необходимыми умениями, развития познавательных интересов и творческих способностей, воспитания черт личности, ценных для каждого человека и общества в целом:

- формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составлять и записывать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами – линейной, условной и циклической;
- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей – таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

## **2. Общая характеристика учебного предмета**

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

Информатика имеет очень большое и все 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 способы деятельности, находят применение как в рамках образовательного процесса при изучении других предметных областей, так и в реальных жизненных ситуациях, становятся значимыми для формирования качеств личности, т. е. ориентированы на формирование метапредметных и личностных результатов. На протяжении всего периода существования 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 всевозрастающая 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 учащихся умений организации собственной учебной деятельности, их ориентации на деятельностную жизненную позицию.

В содержании курса информатики основной школы сделан акцент на изучении фундаментальных основ информатики, формировании информационной культуры, развитии алгоритмического мышления, в полной мере реализован общеобразовательный потенциал этого курса.

Курс информатики основной школы является частью непрерывного курса информатики, который включает в себя также пропедевтический курс в начальной школе и обучение информатике в старших классах (на базовом или профильном уровне). В настоящей программе учтено, что сегодня, в соответствии с Федеральным государственным стандартом начального образования, учащиеся к концу начальной школы должны обладать ИКТ-компетентностью, достаточной для дальнейшего обучения. Далее, в основной школе, начиная с 5-го класса, они закрепляют полученные технические навыки и развивают их в рамках применения при изучении всех предметов. Курс информатики основной школы, опирается на опыт

постоянного применения ИКТ, уже имеющийся у учащихся, дает теоретическое осмысление, интерпретацию и обобщение этого опыта.

### **3. Описание места учебного предмета в учебном плане**

В учебном плане основной школы информатика может быть представлена как:

- 1) расширенный курс в 5-9 классах (пять лет по одному часу в неделю, всего 170 часов);
- 2) базовый курс в 7-9 классах (три года по одному часу в неделю, всего 102 часов);
- 3) углубленный курс в 7-9 классах (7 класс – один час в неделю, 8 и 9 классы – по два часа в неделю, всего 170 часов).

Предлагаемая рабочая программа направлена на реализацию расширенного курса информатики в 5-9 классах.

В учебном плане школы на изучение информатики в 5-8 классах основной школы отводится по 1 ч в неделю, в 9 классах по 2 часа в неделю, всего 204 часа. Предмет изучается: 5,6,7,8 классы – по 34 ч., 9 классы – по 68 часов (34 учебные недели).

### **4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета**

**Личностные результаты** – это сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений учащихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности. Основными личностными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;

- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

**Метапредметные результаты** – освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в других жизненных ситуациях. Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;
- владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;

- ИКТ-компетентность – широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ; фиксация изображений и звуков; создание письменных сообщений; создание графических объектов; создание музыкальных и звуковых сообщений; создание, восприятие и использование гипермедиа-сообщений; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

**Предметные результаты** включают в себя: освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами. В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом общего образования основные предметные результаты изучения информатики в основной школе отражают:

- формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

Методологической основой федеральных государственных образовательных стандартов является системно-деятельностный подход, в рамках которого реализуются современные стратегии обучения, предполагающие использование информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в процессе изучения всех предметов, во внеурочной и

внешкольной деятельности на протяжении всего периода обучения в школе. Организация учебно-воспитательного процесса в современной информационно-образовательной среде является необходимым условием формирования информационной культуры современного школьника, достижения им ряда образовательных результатов, прямо связанных с необходимостью использования информационных и коммуникационных технологий.

Средства ИКТ не только обеспечивают образование с использованием той же технологии, которую учащиеся применяют для связи и развлечений вне школы (что важно само по себе с точки зрения социализации учащихся в современном информационном обществе), но и создают условия для индивидуализации учебного процесса, повышения его эффективности и результативности. Именно в рамках курса информатики школьники познакомились с теоретическими основами информационных технологий.

Таким образом, изучение информатики вносит значительный вклад в достижение обучающимися планируемых результатов освоения основной образовательной программы школы, способствуя:

в 5–6 классах:

- **развитию общеучебных умений и навыков на основе средств и методов информатики и ИКТ**, в том числе овладению умениями работать с различными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную информационную деятельность, представлять и оценивать ее результаты;
- **целенаправленному формированию** таких общеучебных понятий, как «объект», «система», «модель», «алгоритм» и др.;
- **воспитанию ответственного и избирательного отношения к информации; развитию познавательных, интеллектуальных и творческих способностей** учащихся;

в 7–9 классах:

- **формированию целостного мировоззрения**, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики за счет развития представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимания роли информационных процессов в современном мире;
- **совершенствованию общеучебных и общекультурных навыков работы с информацией** в процессе систематизации и обобщения имеющихся и получения новых знаний, умений и способов деятельности в области информатики и ИКТ; развитию навыков самостоятельной учебной деятельности школьников (учебного проектирования, моделирования, исследовательской деятельности и т.д.);
- **воспитанию ответственного и избирательного отношения к информации** с учетом правовых и этических аспектов ее распространения, воспитанию стремления к продолжению образования и созидательной деятельности с применением средств ИКТ.

## 5. Содержание учебного предмета

**Таблица тематического распределения количества часов**

№ п/п	Разделы, темы программы	Количество часов						
		Авторская программа	Рабочая программа	Рабочая программа по классам				
				5	6	7	8	9
1	<b>Введение в информатику</b>	<b>61</b>	61+2p+10y	12+1	18	9+1	13	9+10y
2	<b>Алгоритмы и элементы программирования</b>	<b>36</b>	36+2p +10y		8		20+1	8+1p +10y
3.	<b>Информационные и коммуникационные технологии</b>	<b>68</b>	68+1p+10y	21	7+1	24		16 +10y
	Резерв	8	4y					4y
	<b>Всего</b>	<b>173</b>	<b>170+34y</b>	34	34	34	34	68

Структура содержания учебного предмета «Информатика и ИКТ» в основной школе может быть определена **тремя** укрупнёнными разделами:

- **введение в информатику;**
- **алгоритмы и элементы программирования;**
- **информационные и коммуникационные технологии.**

### **Раздел 1. Введение в информатику**

Информация. Информационный объект. 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. Исторические примеры кодирования. Универсальность дискретного (цифрового, в том числе двоичного) кодирования. Двоичный алфавит. Двоичный код. Разрядность двоичного кода. Связь разрядности двоичного кода и количества кодовых комбинаций.

Понятие о непозиционных и позиционных системах счисления. Знакомство с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, запись в них целых десятичных чисел от 0 до 256. Перевод небольших целых чисел из двоичной системы счисления в десятичную. Двоичная арифметика.

Компьютерное представление текстовой информации. Кодовые таблицы. Американский стандартный код для обмена информацией, примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Юникод.

Возможность дискретного представления аудио-визуальных данных (рисунки, картины, фотографии, устная речь, музыка, кинофильмы). Стандарты хранения аудио-визуальной информации.



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. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала. Передача информации в современных системах связи.

Обработка информации. Обработка, связанная с получением новой информации. Обработка, связанная с изменением формы, но не изменяющая содержание информации. Поиск информации.

Управление, управляющая и управляемая системы, прямая и обратная связь. Управление в живой природе, обществе и технике.

Модели и моделирование. Понятия натурной и информационной моделей объекта (предмета, процесса или явления). Модели в математике, физике, литературе, биологии и т.д. Использование моделей в практической деятельности. Виды информационных моделей (словесное описание, таблица, график, диаграмма, формула, чертёж, граф, дерево, список и др.) и их назначение. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования.

Графы, деревья, списки и их применение при моделировании природных и общественных процессов и явлений.

Компьютерное моделирование. Примеры использования компьютерных моделей при решении научно-технических задач. Представление о цикле компьютерного моделирования: построение математической модели, ее программная реализация, проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.

Логика высказываний (элементы алгебры логики). Логические значения, операции (логическое отрицание, логическое умножение, логическое сложение), выражения, таблицы истинности.

## **Раздел 2. Алгоритмы и элементы программирования**

Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Учебные исполнители (Робот, Чертёжник, Черепаха, Кузнечик, Водолей) как примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд.

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. Непосредственное и программное управление исполнителем.

Линейные алгоритмы. Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление и повторение. Разработка алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма.

Понятие простой величины. Типы величин: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Переменные и константы. Знакомство с табличными величинами (массивами). Алгоритм работы с величинами – план целенаправленных действий по проведению вычислений при заданных начальных данных с использованием промежуточных результатов.

Язык программирования. Основные правила одного из процедурных языков программирования (Паскаль, школьный алгоритмический язык и др.): правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл) и вызова вспомогательных алгоритмов; правила записи программы.

Этапы решения задачи на компьютере: моделирование – разработка алгоритма – запись программы – компьютерный эксперимент. Решение задач по разработке и выполнению программ в выбранной среде программирования.

### **Раздел 3. Информационные и коммуникационные технологии**

Компьютер как универсальное устройство обработки информации.

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).

Программный принцип работы компьютера.

Состав и функции программного обеспечения: системное программное обеспечение, прикладное программное обеспечение, системы программирования. Правовые нормы использования программного обеспечения.

Файл. 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. Стандартизация пользовательского интерфейса персонального компьютера.

Размер файла. Архивирование файлов.

Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации компьютера.

Обработка текстов. Текстовые документы и их структурные единицы (раздел, абзац, строка, слово, символ). Технологии создания текстовых документов. Создание и редактирование текстовых документов на компьютере (вставка, удаление и замена символов, работа с фрагментами текстов, проверка правописания, расстановка переносов). Форматирование символов (шрифт, размер, начертание, цвет). Форматирование абзацев (выравнивание, отступ первой строки, междустрочный интервал). Стилиевое форматирование. Включение в текстовый документ списков, таблиц, диаграмм, формул и графических объектов. Гипертекст. Создание ссылок: сноски, оглавления, предметные указатели. Инструменты распознавания текстов и компьютерного перевода. 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.

Графическая информация. Формирование изображения на экране монитора. Компьютерное представление цвета. Компьютерная графика (растровая, векторная). Интерфейс графических редакторов. Форматы графических файлов.

Мультимедиа. Понятие технологии мультимедиа и области её применения. Звук и видео как составляющие мультимедиа. Компьютерные презентации. Дизайн презентации и макеты слайдов. Звуковая и видео информация.

Электронные (динамические) таблицы. Использование формул. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Выполнение расчётов. Построение графиков и диаграмм. Понятие о сортировке (упорядочивании) данных.

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.

Коммуникационные технологии. Локальные и глобальные компьютерные сети. Интернет. Браузеры. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция, сайт. Информационные ресурсы компьютерных сетей: Всемирная паутина, файловые архивы, компьютерные энциклопедии и справочники. Поиск информации в файловой системе, базе данных, Интернете. Средства поиска информации: компьютерные каталоги, поисковые машины, запросы по одному и нескольким признакам.

Проблема достоверности полученной информация. Возможные неформальные подходы к оценке достоверности информации (оценка надежности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т.п.). Формальные подходы к доказательству

достоверности полученной информации, предоставляемые современными ИКТ: электронная подпись, центры сертификации, сертифицированные сайты и документы и др.

Основы социальной информатики. Роль информации и ИКТ в жизни человека и общества. Примеры применения ИКТ: связь, информационные услуги, научно-технические исследования, управление производством и проектирование промышленных изделий, анализ экспериментальных данных, образование (дистанционное обучение, образовательные источники).

Основные этапы развития ИКТ.

Информационная безопасность личности, государства, общества. Защита собственной информации от несанкционированного доступа. Компьютерные вирусы. Антивирусная профилактика. Базовые представления о правовых и этических аспектах использования компьютерных программ и работы в сети Интернет. Возможные негативные последствия (медицинские, социальные) повсеместного применения ИКТ в современном обществе.

## 6. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности обучающихся

Содержание курса	Тематическое планирование	Характеристика основных видов деятельности учащихся
<p>Вводный урок (в каждом классе – 1 час)</p>	<p><b>5 класс. 1 час</b> Цели изучения курса информатики. Техника безопасности и организация рабочего места. Информация вокруг нас</p> <p><b>6 класс.</b> Цели изучения курса информатики. Техника безопасности и организация рабочего места. Объекты окружающего мира</p> <p><b>7 класс.</b> Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места.</p> <p><b>8 класс.</b> Цели изучения информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места.</p> <p><b>9 класс.</b> Цели изучения информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места.</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i> - пояснять смысл употребления слова «информация» в обыденной речи (подбирать синонимы); - приводить примеры различных способов передачи сведений (произношение при разговоре по телефону фразы «Меня зовут Женя», передача соседу по парте шпаргалки с текстом «Волга впадает в Каспийское море», заполнение на компьютере заказа на покупку в интернет –магазине книги «Робинзон Крузо» и пояснять, какие физические процессы при этом происходят</p>
<p><b>1. Введение в информатику 61 час + 2 часа резервного времени + 10 часов в 9 классе на увеличение часов</b>  <b>5 класс – 12 часов +1 час резервного времени</b>  <b>6 класс – 18 часов</b>  <b>7 класс – 9 часов +1 час резервного времени</b>  <b>8 класс – 13 часов</b>  <b>9 класс – 9 +10 часов на увеличение</b></p>		
<p>Информация вокруг нас</p>	<p><b>5 класс. 13 часов</b> Информация вокруг нас. Хранение информации. Создаем и сохраняем файлы. Передача информации. В мире кодов. Способы кодирования информации. Метод координат. Разнообразие наглядных форм представления информации. От текста к рисунку, от рисунка к схеме. Диаграммы. Строим диаграммы. Кодирование как изменение формы информации. Систематизация информации. Создаем списки. Преобразование информации по заданным правилам. Выполняем вычисления с помощью программы Калькулятор. Структура таблицы. Создаем простые таблицы. Табличное решение логических задач. Преобразование информации путем рассуждений. Разработка плана</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i> - приводить примеры символов, которые встречаются в книгах, написанных на русском языке; - приводить примеры общеупотребительных символов, которые, как правило, не встречаются в книгах, написанных на естественных языках (дорожные знаки и т.п.);</p> <p><i>Практическая деятельность:</i> - Сколько есть текстов данной длины в</p>

	действий и его запись. Запись плана действий в табличной форме.	данном алфавите?
Информационные модели	<p><b>6 класс. 18 часов</b></p> <p>Объекты окружающего мира. Разнообразие отношений объектов и их множеств. Отношение является элементом множества. Отношения между множествами. Отношение входит в состав. Повторяем возможности графического редактора – инструмента создания графического объекта. Отношение является разновидностью. Классификация объектов. Классификация компьютерных объектов. Повторяем возможности текстового процессора – инструмента создания текстовых объектов. Системы объектов. Разнообразие систем. Состав и структура системы. Система и окружающая среда. Система как черный ящик. Знакомимся с графическими возможностями текстового процессора. Понятие как форма мышления. Как образуются понятия. Конструируем и исследуем графические объекты. Определение понятия. Информационное моделирование как метод познания. Создаем графические модели. Словесные информационные модели. Словесные описания (научные, художественные). Создаем словесные модели. Словесные информационные модели. Математические модели. Зачем нужны графики и диаграммы. Наглядное представление процессов изменения величин. Создаем модели – графики и диаграммы. Наглядное представление о соотношении величин. Многообразие схем. Создаем модели – схемы, графы и деревья. Информационные модели на графах. Использование графов при решении задач</p>	<p>-Перечислить все тексты длины 4 в алфавите из двух букв.</p> <p>-Найти наименьшее k, для которого есть не менее 20 различных текстов длины k в 4-буквенном</p> <p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <p>- приводить примеры кодирования с использованием различных алфавитов, которые встречаются в окружающей жизни;</p> <p>- зашифровать тексты с помощью своих кодов.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <p>-кодировать и декодировать текст при заданной кодовой таблице;</p> <p>-определять количество символов, которые можно закодировать, используя двоичный код с фиксированной длиной кодового слова;</p> <p>-выражать длину заданного двоичного текста в байтах, килобайтах и т.д.</p> <p>Оперировать с единицами измерения размеров двоичных текстов;</p>
Информация и информационные процессы	<p><b>7 класс. 10 часов</b></p> <p>Информация и её свойства. Информационные процессы. Обработка информации. Хранение и передача информации. Всемирная паутина как информационное хранилище. Представление информации. Дискретная форма представления информации. Единицы измерения информации.</p>	<p>- переводить числа из двоичной и шестнадцатеричной системы счисления в десятичную;</p> <p>- выполнять кодирование и декодирование текстов, написанных на смеси латиницы и кириллицы (66 русских букв и 52 латинские буквы, пробел, цифры и специальные знаки), используя таблицы а) Юникода; б) КОИ-</p>
Математические основы информатики	<p><b>8 класс. 13 часов</b></p> <p>Общие сведения о системах счисления. Двоичная система счисления. Двоичная арифметика. Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Компьютерные системы счисления. Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q. Представление</p>	<p>русских букв и 52 латинские буквы, пробел, цифры и специальные знаки), используя таблицы а) Юникода; б) КОИ-</p>

	<p>целых чисел. Представление вещественных чисел. Высказывания. Логические операции. Построение таблиц истинности для логических выражений. Свойства логических операций. Решение логических задач. Логические элементы.</p>	<p>8; в) Windows 1251 алфавите. <i>Аналитическая деятельность:</i> -приводить примеры носителей информации;</p>
<p>Основные виды информационных процессов</p>	<p><b>9 класс. 19 часов</b> Представление информации. Формы представления информации. Язык как способ представления информации: естественные и формальные языки. Алфавит, мощность алфавита. Кодирование информации. Исторические примеры кодирования. Универсальность дискретного (цифрового, в том числе двоичного) кодирования. Двоичный алфавит. Двоичный код. Разрядность двоичного кода. Связь разрядности двоичного кода и количества кодовых комбинаций. Компьютерное представление текстовой информации. Кодовые таблицы. Американский стандартный код для обмена информацией, примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Юникод. Возможность дискретного представления аудио-визуальных данных (рисунки, картины, фотографии, устная речь, музыка, кинофильмы). Стандарты хранения аудио-визуальной информации. Основные виды информационных процессов: хранение, передача и обработка информации. Примеры информационных процессов в системах различной природы; их роль в современном мире. Обработка информации. Обработка, связанная с получением новой информации. Обработка, связанная с изменением формы, но не изменяющая содержание информации. Поиск информации. Компьютерное моделирование. Примеры использования компьютерных моделей при решении научно-технических задач. Представление о цикле компьютерного моделирования: построение математической модели, ее программная реализация, проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели. Логика высказываний (элементы алгебры логики). Логические значения, операции (логическое отрицание, логическое умножение, логическое сложение), выражения, таблицы истинности.</p>	<p>-уметь объяснять сравнительные преимущества и недостатки различных носителей информации; <i>Практическая деятельность:</i> -оценивать размер файлов, подготовленных с использованием различных устройств ввода информации в заданный интервал времени: клавиатура, микрофон, фотокамера, видекамера; - выполнять лабораторные работы по измерению степени сжатия данных (относительных размеров файлов).</p>
<p><b>2. Алгоритмы и элементы программирования 36 часов + 2 часа резервного времени + 10 часов на увеличение в 9 классе</b> <b>6 класс – 8 часов</b> <b>8 класс – 20 часов +1 час резервного времени</b> <b>9 класс – 8 часов + 1 резервного времени + 10 часов на увеличение</b></p>		

Алгоритмика	<p><b>6 класс. 8 часов</b></p> <p>Что такое алгоритм. Исполнители вокруг нас. Формы записи алгоритмов. Линейные алгоритмы. Алгоритмы с ветвлениями. Алгоритмы с повторениями. Знакомство с исполнителем Чертежник. Пример алгоритма управления Чертежник. Конструкция повторения. Табличные информационные модели. Правила оформления таблиц. Решение логических задач с помощью нескольких таблиц. Вычислительные таблицы. Создаем вычислительные таблицы в текстовом процессоре.</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать логическую структуру фраз естественного языка.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формально записывать условия нахождения исполнителя в заданном состоянии, например: Робот стоит в закрашенной клетке, из клетки, где стоит Робот, есть более одного выхода, рядом с Роботом нет ни одной стены;</li> </ul>
Основы алгоритмизации. Начала программирования	<p><b>8 класс. 21 час</b></p> <p>Алгоритмы и исполнители. Способы записи алгоритмов. Объекты алгоритмов. Алгоритмическая конструкция «следование». Алгоритмическая структура «ветвление». Полная форма ветвления. Сокращенная форма ветвления. Алгоритмическая структура «повторение». Цикл с заданным условием продолжения работы. Цикл с заданным условием окончания работы. Цикл с заданным числом повторений. Общие сведения о языке программирования Паскаль. Организация ввода и вывода данных. Программирование линейных алгоритмов. Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор. Составной оператор. Многообразие способов записи ветвлений. Программирование циклов с заданным условием окончания работы. Программирование циклов с заданным числом повторений. Различные варианты программирования циклических алгоритмов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- используя операции сравнения числовых значений, формально записывать на выбранном алгоритмическом языке условия принадлежности точки с заданными координатами простейшим фигурам на плоскости: начало координат; замкнутый луч – биссектриса первого квадранта; полоса, параллельная одной из осей координат, и др.</li> </ul> <p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать системы команд и отказов учебных исполнителей, арифметических исполнителей; придумывать аналогичные учебные исполнители и задачи по управлению ими;</li> <li>- уметь составить и записать алгоритм решения несложных задач, которые решаются исполнителем, управляемым с помощью пульта;</li> <li>- анализировать работу алгоритмов в зависимости от исходных данных алгоритмов.</li> </ul>
Алгоритмизация и программирование.	<p><b>9 класс. 19 часов</b></p> <p>Решение задач на компьютере. Одномерные массивы целых чисел. Описание, заполнение, вывод массива. Последовательный поиск в массиве. Сортировка массива. Конструирование алгоритмов. Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль. Алгоритмы управления. Алгоритмический язык – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на алгоритмическом языке. Непосредственное и программное управление исполнителем.</p> <p>Понятие простой величины. Типы величин: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Переменные и константы. Знакомство с табличными величинами (массивами). Алгоритм работы с величинами – план целенаправленных действий по проведению вычислений при заданных</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать системы команд и отказов учебных исполнителей, арифметических исполнителей; придумывать аналогичные учебные исполнители и задачи по управлению ими;</li> <li>- уметь составить и записать алгоритм решения несложных задач, которые решаются исполнителем, управляемым с помощью пульта;</li> <li>- анализировать работу алгоритмов в зависимости от исходных данных алгоритмов.</li> </ul> <p><i>Аналитическая деятельность:</i></p>



	<p>начальных данных с использованием промежуточных результатов.</p> <p>Язык программирования. Основные правила одного из процедурных языков программирования (Паскаль, школьный алгоритмический язык и др.): правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл) и вызова вспомогательных алгоритмов; правила записи программы. Решение задач по разработке и выполнению программ в выбранной среде программирования.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать программы, написанные с применением перечисленных управляющих конструкций;</li> <li>- анализировать изменение значений величин путем пошагового выполнения программ.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать и выполнять программы управления исполнителями с применением перечисленных управляющих конструкций;</li> <li>- создавать и выполнять несложные программы с использованием перечисленных типов величин;</li> <li>- рисовать графики изменения значений числовых величин с помощью графического исполнителя.</li> </ul>
<p><b>3. Информационные и коммуникационные технологии. 68 часов+ 1 час резервного времени + 10 часов на увеличение в 9 классе</b></p> <p><b>5 класс – 21 час</b></p> <p><b>6 класс – 7 часов + 1 час резервного времени</b></p> <p><b>7 класс – 24 часов</b></p> <p><b>9 класс – 16 часов +10 у</b></p>		
<p>Компьютер. Подготовка текстов на компьютере. Компьютерная графика.</p>	<p><b>5 класс. 21 час</b></p> <p>Компьютер - универсальная машина для работы с информацией. Ввод информации в память компьютера. Вспоминаем клавиатуру. Управление компьютером. Приемы управления компьютером. Электронная почта. Работа с электронной почтой. Текст как форма представления информации. Компьютер – основной инструмент подготовки текстов. Основные объемы текстового документа. Ввод текста. Редактирование текста. Работа с фрагментами текста. Форматирование текста. Компьютерная графика. Графический редактор Paint. Изучаем инструменты графического редактора. Устройства ввода графической информации. Работаем с графическими фрагментами. Планируем работу в графическом редакторе. Разнообразие задач обработки информации. Поиск</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать причины физических ограничений вычислительной мощности компьютера заданного размера;</li> <li>- сравнивать производительность, стоимость приобретения и стоимость эксплуатации суперкомпьютера и персонального компьютера;</li> <li>- анализировать различные гигиенические, эргономические и технические нормы эксплуатации средств ИКТ и ущерб от несоблюдения этих норм.</li> </ul>

	информации. Ищем информацию в сети Интернет. Создание движущихся объектов. Создаем анимацию по собственному замыслу. Создаем слайд-шоу.	<i>Практическая деятельность:</i> - исследование компонент компьютера; - сравнение характеристик различных однотипных устройств.
Объекты и системы	<b>6 класс. 8 часов</b> Компьютерные объекты. Работаем с основными объектами операционной системы. Файлы и папки. Размер файла. Работаем с объектами файловой системы. Персональный компьютер как система. Создаем компьютерные документы.	<i>Аналитическая деятельность:</i> -сравнивать функции сходных по назначению программных систем и сервисов
Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией. Обработка графической информации. Обработка текстовой информации. Мультимедиа.	<b>7 класс. 24 часа</b> Основные компоненты персонального компьютера (процессор, оперативная и долговременная память, устройства ввода и вывода информации). Программное обеспечение компьютера. Системное программное обеспечение. Прикладное программное обеспечение. Системы программирования. Файлы и файловые структуры. Пользовательский интерфейс. Правовые нормы использования программного обеспечения. Формирование изображения на экране компьютера. Компьютерная графика. Создание графических изображений. Текстовые документы и технология их создания. Создание текстовых документов на компьютере. Прямое форматирование. Стилиевое форматирование. Визуализация информации в текстовых документах. Распознавание текста и системы компьютерного перевода. Оценка количественных параметров текстовых документов. Оформление реферата «История вычислительной техники». Технология мультимедиа. Компьютерные презентации. Создание мультимедийной презентации.	<i>Практическая деятельность:</i> - перечислять программные системы, установленные на персональном компьютере. <i>Аналитическая деятельность:</i> -приводить примеры систем, созданных человеком для передачи вещества, энергии и информации в промышленности и быту; <i>Практическая деятельность:</i> - уметь использовать электронную почту, чат, форум; - участвовать в работе сайта школы; - определять минимальное время, необходимое для передачи известного объема данных по каналу связи с известными свойствами.
Моделирование и формализация. Обработка числовой информации. Коммуникационные технологии.	<b>9 класс. 26 часов</b> Моделирование как метод познания. Знаковые модели. Графические модели. Табличные модели. База данных как модель предметной области. Система управления базами данных. Создание базы данных. Запросы на выборку данных. Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы. Организация вычислений. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Встроенные функции. Логические функции. Сортировка и поиск данных. Построение диаграмм и графиков. Локальные и глобальные компьютерные сети. Как устроен Интернет.	<i>Аналитическая деятельность:</i> - выявлять и анализировать возможные вредные результаты применения ИКТ в собственной деятельности; - распознавать потенциальные угрозы и вредные воздействия, связанные с ИКТ. <i>Практическая деятельность:</i> - определять наличие вредоносной программы на персональном компьютере, приводить описание мер по

	<p>IP-адрес компьютера. Доменная система имен. Протоколы передачи данных. Всемирная паутина. Файловые архивы. Электронная почта. Сетевое коллективное взаимодействие. Сетевой этикет. Технология создания сайта. Содержание и структура сайта. Оформление сайта. Размещение сайта в Интернете.</p> <p>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.</p> <p>Коммуникационные технологии. Локальные и глобальные компьютерные сети. Интернет. Браузеры. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция, сайт. Информационные ресурсы компьютерных сетей: Всемирная паутина, файловые архивы, компьютерные энциклопедии и справочники. Поиск информации в файловой системе, базе данных, Интернете. Средства поиска информации: компьютерные каталоги, поисковые машины, запросы по одному и нескольким признакам.</p> <p>Проблема достоверности полученной информация. Формальные подходы к доказательству достоверности полученной информации, предоставляемые современными ИКТ: электронная подпись, центры сертификации, сертифицированные сайты и документы и др.</p> <p>Основы социальной информатики. Роль информации и ИКТ в жизни человека и общества. Примеры применения ИКТ: связь, информационные услуги, научно-технические исследования, управление производством и проектирование промышленных изделий, анализ экспериментальных данных, образование (дистанционное обучение, образовательные источники).</p> <p>Основные этапы развития ИКТ.</p> <p>Информационная безопасность личности, государства, общества. Защита собственной информации от несанкционированного доступа. Компьютерные вирусы. Антивирусная профилактика. Базовые представления о правовых и этических аспектах использования компьютерных программ и работы в сети Интернет. Возможные негативные последствия (медицинские, социальные) повсеместного применения ИКТ в современном обществе.</p>	<p>нарушению распространения вредоносных программ с личных устройств ИКТ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с антивирусными программами;</li> <li>- приводить примеры правовых актов (международных или российских), действующих в области ИКТ</li> </ul> <p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать охват территории России и всего мира мировыми информационными сетями;</li> <li>- приводить примеры стандартизации в области ИКТ, указывать примеры монополизации в области ИКТ и их воздействия на процессы информатизации.</li> </ul> <p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приводить примеры ситуаций, в которых требуется поиск информации;</li> <li>- описывать возможные пути поиска информации с использованием и без использования компьютера, с использованием и без использования Интернета;</li> <li>- указывать преимущества и недостатки различных способов поиска.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить поиск информации в Интернете, в файловой системе, в словаре.</li> </ul>
--	--	--

## 7. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательной деятельности

№ п/п	Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения.	Количество
	В кабинете информатики оборудованы 13 рабочих мест учащихся и 1 рабочее место преподавателя, снабженных стандартным комплектом: системный блок, монитор, устройства ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами (клавиатура и мышь), привод для чтения и записи компакт-дисков, аудио/видео входы/выходы	
	-принтер (черно-белой печати, формата А4); -МФУ (черно-белой печати, формата А4);	
	- мультимедийный проектор, подсоединяемый к компьютеру преподавателя;	
	- устройства для ввода визуальной информации (сканер, web-камера);	
	- акустические колонки в составе рабочего места преподавателя;	
	- комплект оборудования для подключения к сети Интернет; - локальная сеть;	
	- документ – камера.	
	Компьютерное оборудование использует различные операционную систему Windows. Все программные средства, установленные на компьютерах в кабинете информатики, лицензированы для использования на необходимом числе рабочих мест.	
	<b>Для освоения основного содержания учебного предмета «Информатика и ИКТ» имеется наличие следующего программного обеспечения:</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- операционная система;</li> <li>- файловый менеджер (в составе операционной системы или др.);</li> <li>- почтовый клиент (в составе операционных систем или др.);</li> <li>- браузер (в составе операционных систем или др.);</li> <li>- мультимедиа проигрыватель (в составе операционной системы или др.);</li> <li>- антивирусная программа;</li> <li>- программа-архиватор;</li> <li>- программа-переводчик;</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- система оптического распознавания текста;</li> <li>- клавиатурный тренажер;</li> <li>- интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, программу разработки презентаций, систему управления базами данных, электронные таблицы;</li> <li>- растровый и векторный графические редакторы;</li> <li>- звуковой редактор;</li> <li>- система программирования;</li> <li>- геоинформационная система;</li> <li>- редактор Web-страниц.</li> </ul>	
	<b>Библиотечный фонд (книгопечатной продукции) кабинета информатики включает:</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативные документы (методические письма Министерства образования и науки РФ, сборники программ по информатике и пр.);</li> <li>- учебно-методическую литературу (учебники, рабочие тетради, методические пособия, сборники задач и практикумы, сборники тестовых заданий для тематического и итогового контроля и пр.);</li> <li>- научную литературу области «Информатика» (справочники, энциклопедии и пр.);</li> <li>- периодические издания.</li> </ul>	
	Комплект демонстрационных настенных наглядных пособий включает плакат «Организация рабочего места и техника безопасности». Комплекты демонстрационных наглядных пособий (плакатов, таблиц, схем), отражающие основное содержание учебного предмета «Информатика», представлены как в виде настенных полиграфических изданий, так и в электронном виде.	1
	<b>В кабинете информатики организована библиотека электронных образовательных ресурсов, включающая:</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- комплекты презентационных слайдов по курсу информатики;</li> <li>- информационные инструменты (виртуальные лаборатории, творческие среды и пр.), содействующие переходу от репродуктивных форм учебной деятельности к самостоятельным, поисково-исследовательским видам работы, развитию умений работы с информацией, представленной в различных формах, формированию коммуникативной культуры учащихся;</li> </ul>	34

	- каталог электронных образовательных ресурсов, размещённых на федеральных образовательных порталах, в том числе электронных учебников по информатике, дистанционных курсов, которые могут быть рекомендованы учащимся для самостоятельного изучения.	
	В состав учебно-методического комплекта по информатике для основной школы Л.Л. Босовой, А.Ю. Босовой входят: 1) авторская программа; 2) учебники для 5,6, 7, 8, 9 классов; 3) рабочие тетради для 5, 6, 7, 8, 9 классов; 4) электронные приложения к каждому учебнику; 5) методические пособия для учителя; 6) сайт методической поддержки УМК.	1

Помещение кабинета информатики, его оборудование (мебель и средства ИКТ) удовлетворяют требованиям действующих Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2.2821-10, СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03).

## 8. Планируемые результаты

### Основные виды учебной деятельности к каждому разделу учебной программы

Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования уточняют и конкретизируют общее понимание личностных, метапредметных и предметных результатов как с позиции организации их достижения в образовательном процессе, так и с позиции оценки достижения этих результатов.

Планируемые результаты сформулированы к каждому разделу учебной программы.

Планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении опорного учебного материала, размещены в рубрике «**Выпускник научится ...**». Они показывают, какой уровень освоения опорного учебного материала ожидается от выпускника. Эти результаты потенциально достигаемы большинством учащихся и выносятся на итоговую оценку как задания базового уровня (исполнительская компетентность) или задания повышенного уровня (зона ближайшего развития).

Планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении знаний, умений, навыков, расширяющих и углубляющих опорную систему, размещены в рубрике «*Выпускник получит*

*возможность научиться ...».* Эти результаты достигаются отдельными мотивированными и способными учащимися; они не отрабатываются со всеми группами учащихся в повседневной практике, но могут включаться в материалы итогового контроля.

## **Раздел 1. Введение в информатику**

### **Выпускник научится:**

- декодировать и кодировать информацию при заданных правилах кодирования;
- оперировать единицами измерения количества информации;
- оценивать количественные параметры информационных объектов и процессов (объём памяти, необходимый для хранения информации; время передачи информации и др.);
- записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 256;
- составлять логические выражения с операциями И, ИЛИ, НЕ; определять значение логического выражения; строить таблицы истинности;
- анализировать информационные модели (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др.);
- перекодировать информацию из одной пространственно-графической или знаково-символической формы в другую, в том числе использовать графическое представление (визуализацию) числовой информации;
- выбирать форму представления данных (таблица, схема, график, диаграмма) в соответствии с поставленной задачей;
- строить простые информационные модели объектов и процессов из различных предметных областей с использованием типовых средств (таблиц, графиков, диаграмм, формул и пр.), оценивать адекватность построенной модели объекту-оригиналу и целям моделирования.

### *Выпускник получит возможность:*

- углубить и развить представления о современной научной картине мира, об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире;
- научиться определять мощность алфавита, используемого для записи сообщения;
- научиться оценивать информационный объём сообщения, записанного символами произвольного алфавита
- переводить небольшие десятичные числа из восьмеричной и шестнадцатеричной системы счисления в десятичную систему счисления;
- познакомиться с тем, как информация представляется в компьютере, в том числе с двоичным кодированием текстов, графических изображений, звука;
- научиться решать логические задачи с использованием таблиц истинности;

- научиться решать логические задачи путем составления логических выражений и их преобразования с использованием основных свойств логических операций.
- сформировать представление о моделировании как методе научного познания; о компьютерных моделях и их использовании для исследования объектов окружающего мира;
- познакомиться с примерами использования графов и деревьев при описании реальных объектов и процессов
- научиться строить математическую модель задачи – выделять исходные данные и результаты, выявлять соотношения между ними.

## **Раздел 2. Алгоритмы и начала программирования**

### **Выпускник научится:**

- понимать смысл понятия «алгоритм» и широту сферы его применения; анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма как дискретность, детерминированность, понятность, результативность, массовость;
- оперировать алгоритмическими конструкциями «следование», «ветвление», «цикл» (подбирать алгоритмическую конструкцию, соответствующую той или иной ситуации; переходить от записи алгоритмической конструкции на алгоритмическом языке к блок-схеме и обратно);
- понимать термины «исполнитель», «формальный исполнитель», «среда исполнителя», «система команд исполнителя» и др.; понимать ограничения, накладываемые средой исполнителя и системой команд, на круг задач, решаемых исполнителем;
- исполнять линейный алгоритм для формального исполнителя с заданной системой команд;
- составлять линейные алгоритмы, число команд в которых не превышает заданное;
- ученик научится исполнять записанный на естественном языке алгоритм, обрабатывающий цепочки символов.
- исполнять линейные алгоритмы, записанные на алгоритмическом языке.
- исполнять алгоритмы с ветвлениями, записанные на алгоритмическом языке;
- понимать правила записи и выполнения алгоритмов, содержащих цикл с параметром или цикл с условием продолжения работы;
- определять значения переменных после исполнения простейших циклических алгоритмов, записанных на алгоритмическом языке;
- разрабатывать и записывать на языке программирования короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции.

*Выпускник получит возможность научиться:*



- исполнять алгоритмы, содержащие ветвления и повторения, для формального исполнителя с заданной системой команд;
- составлять все возможные алгоритмы фиксированной длины для формального исполнителя с заданной системой команд;
- определять количество линейных алгоритмов, обеспечивающих решение поставленной задачи, которые могут быть составлены для формального исполнителя с заданной системой команд;
- подсчитывать количество тех или иных символов в цепочке символов, являющейся результатом работы алгоритма;
- по данному алгоритму определять, для решения какой задачи он предназначен;
- исполнять записанные на алгоритмическом языке циклические алгоритмы обработки одномерного массива чисел (суммирование всех элементов массива; суммирование элементов массива с определёнными индексами; суммирование элементов массива, с заданными свойствами; определение количества элементов массива с заданными свойствами; поиск наибольшего/ наименьшего элементов массива и др.);
- разрабатывать в среде формального исполнителя короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции;
- разрабатывать и записывать на языке программирования эффективные алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции.

### **Раздел 3. Информационные и коммуникационные технологии**

#### **Выпускник научится:**

- называть функции и характеристики основных устройств компьютера;
- описывать виды и состав программного обеспечения современных компьютеров;
- подбирать программное обеспечение, соответствующее решаемой задаче;
- оперировать объектами файловой системы;
- применять основные правила создания текстовых документов;
- использовать средства автоматизации информационной деятельности при создании текстовых документов;
- использовать основные приёмы обработки информации в электронных таблицах;
- работать с формулами;
- визуализировать соотношения между числовыми величинами.
- осуществлять поиск информации в готовой базе данных;
- основам организации и функционирования компьютерных сетей;
- составлять запросы для поиска информации в Интернете;
- использовать основные приёмы создания презентаций в редакторах презентаций.

*Ученик получит возможность:*

- систематизировать знания о принципах организации файловой системы, основных возможностях графического интерфейса и правилах организации индивидуального информационного пространства;
- систематизировать знания о назначении и функциях программного обеспечения компьютера; приобрести опыт решения задач из разных сфер человеческой деятельности с применением средств информационных технологий;
- научиться проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы;
- расширить представления о компьютерных сетях распространения и обмена информацией, об использовании информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм, требований информационной безопасности;
- научиться оценивать возможное количество результатов поиска информации в Интернете, полученных по тем или иным запросам.
- познакомиться с подходами к оценке достоверности информации (оценка надёжности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.);
- закрепить представления о требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;
- сформировать понимание принципов действия различных средств информатизации, их возможностей, технических и экономических ограничений.

СОГЛАСОВАНО  
Протокол заседания  
методического объединения  
учителей математики и физики  
от 28.08.2015 года №1  
\_\_\_\_\_ О.В.Кобрина

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора  
по УВР  
\_\_\_\_\_ Н.Е.Ткаченко  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г

В результате изучения информатика по программе **Босовой Л.Л., Босова А.Ю.** у выпускника основной школы будут сформированы **предметные** знания и умения, предусмотренные программой.

Выпускник научится:

- различать содержание основных понятий предмета: информатика, информация, информационный процесс, информационная система, информационная модель и др;
- различать виды информации по способам её восприятия человеком и по способам её представления на материальных носителях;

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

*Выпускник получит возможность:*

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

### ***Математические основы информатики***

Выпускник научится:

- описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных, оценивать время передачи данных;
- кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице;
- оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источник и приемник данных: канал связи, скорость передачи данных по каналу связи, пропускная способность канала связи);
- определять минимальную длину кодового слова по заданным алфавиту кодируемого текста и кодовому алфавиту (для кодового алфавита из 2, 3 или 4 символов);
- определять длину кодовой последовательности по длине исходного текста и кодовой таблице равномерного кода;
- записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 1024; переводить заданное натуральное число из десятичной записи в двоичную и из двоичной в десятичную; сравнивать числа в двоичной записи; складывать и вычитать числа, записанные в двоичной системе счисления;
- записывать логические выражения составленные с помощью операций «и», «или», «не» и скобок, определять истинность такого составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний;
- определять количество элементов в множествах, полученных из двух

или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;

- использовать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути), деревьями (корень, лист, высота дерева) и списками (первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент; вставка, удаление и замена элемента);
- описывать граф с помощью матрицы смежности с указанием длин ребер (знание термина «матрица смежности» не обязательно);
- познакомиться с двоичным кодированием текстов и с наиболее употребительными современными кодами;
- использовать основные способы графического представления числовой информации, (графики, диаграммы).

Выпускник получит возможность:

- познакомиться с примерами математических моделей и использования компьютеров при их анализе; понять сходства и различия между математической моделью объекта и его натурной моделью, между математической моделью объекта/явления и словесным описанием;
- узнать о том, что любые дискретные данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например, 0 и 1;
- познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах и робототехнических системах;
- познакомиться с примерами использования графов, деревьев и списков при описании реальных объектов и процессов;
- ознакомиться с влиянием ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления реальными объектами (на примере учебных автономных роботов);
- узнать о наличии кодов, которые исправляют ошибки искажения, возникающие при передаче информации.

**Алгоритмы и элементы программирования**

Выпускник научится:

- составлять алгоритмы для решения учебных задач различных типов;
- выражать алгоритм решения задачи различными способами (словесным, графическим, в том числе и в виде блок-схемы, с помощью формальных языков и др.);
- определять наиболее оптимальный способ выражения алгоритма для решения конкретных задач (словесный, графический, с помощью формальных языков);
- определять результат выполнения заданного алгоритма или его фрагмента;
- использовать термины «исполнитель», «алгоритм», «программа», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;

- выполнять без использования компьютера («вручную») несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных, записанные на конкретном языке программирования с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования (линейная программа, ветвление, повторение, вспомогательные алгоритмы);
- составлять несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования и записывать их в виде программ на выбранном языке программирования; выполнять эти программы на компьютере;
- использовать величины (переменные) различных типов, табличные величины (массивы), а также выражения, составленные из этих величин; использовать оператор присваивания;
- анализировать предложенный алгоритм, например, определять какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;
- использовать логические значения, операции и выражения с ними;
- записывать на выбранном языке программирования арифметические и логические выражения и вычислять их значения.

*Выпускник получит возможность:*

- *познакомиться с использованием в программах строковых величин и с операциями со строковыми величинами;*
- *создавать программы для решения задач, возникающих в процессе учебы и вне ее;*
- *познакомиться с задачами обработки данных и алгоритмами их решения;*
- *познакомиться с понятием «управление», с примерами того, как компьютер управляет различными системами (роботы, летательные и космические аппараты, станки, оросительные системы, движущиеся модели и др.);*
- *познакомиться с учебной средой составления программ управления автономными роботами и разобрать примеры алгоритмов управления, разработанными в этой среде.*

***Использование программных систем и сервисов***

Выпускник научится:

- классифицировать файлы по типу и иным параметрам;
- выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать, удалять, архивировать, «распаковывать» архивные файлы);
- разбираться в иерархической структуре файловой системы;
- осуществлять поиск файлов средствами операционной системы;
- использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание

(сортировку) его элементов; построение диаграмм (круговой и столбчатой);

- использовать табличные (реляционные) базы данных, выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию;
- анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;
- проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций.
- Выпускник овладеет (как результат применения программных систем и интернет-сервисов в данном курсе и во всем образовательном процессе):
- навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и интернет-сервисов (файловые менеджеры, текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии); умением описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии;
- различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т. д.);
- приемами безопасной организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т. п.;
- основами соблюдения норм информационной этики и права;
- познакомится с программными средствами для работы с аудио-визуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом;
- узнает о дискретном представлении аудио-визуальных 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.*