

**РАССМОТРЕНА**

На заседании МО  
Протокол № 2  
от « 12 » 09 2019г.

**ПРОВЕРЕНА**

заместителем директора по УВР  
[подпись] С.М.Дорожко  
от « 13 » 09 2019г.

**УТВЕРЖДЕНА**

Директор ГБОУ СОИ №7 г.Кинеля  
[подпись] Т.Н.Титова  
Приказ № 114-08  
от « 16 » 09 2019г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Информатика**

(наименование учебного курса, предмета)

**7 - 9**

(класс)

7 кл - 1 часа неделю, за год - 34 часа

8 кл - 1 часа неделю, за год - 34 часа

9 кл - 1 часа неделю, за год - 34 часа

## Пояснительная записка

Рабочая программа по информатике составлена на основе:

1. Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010г. N1897 (ред. от 31.12.2015г.) «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».

2. Авторской программы Л.Л. Босова, А.Ю. Босова (Информатика. Примерные рабочие программы 5 – 9 классы: учебно-методическое пособие/ сост. К.Л. Бутягина. – М.: БИНОМ Лаборатория знаний, 2017г.).

3. ООП ООО ГБОУ СОШ № 7 г.Кинеля.

При реализации программы используются учебники по информатике:

– Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 7 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019г.

– Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 8 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019г.

– Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 9 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016г.

– Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 7–9 классы: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015г.

Изучение информатики вносит значительный вклад в достижение главных целей основного общего образования, способствуя:

– 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 обще учебных 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.

Для достижения комплекса поставленных целей в процессе изучения информатики в 7 – 9 классах необходимо решить следующие задачи:

– сформировать у учащихся единую систему понятий, связанных с созданием,

получением, обработкой, интерпретацией и хранением информации;

- создать условия для овладения 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;

- научить пользоваться распространенными прикладными пакетами;

- показать основные приемы эффективного использования информационных технологий;

- сформировать логические связи с другими предметами, входящими в курс среднего образования.

### **Общая характеристика учебного 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 естественнонаучного мировоззрения.

Информатика имеет 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, 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 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 целесообразно сделан акцент на изучении фундаментальных основ информатики, формировании информационной культуры, развитии алгоритмического мышления, реализовать в полной мере 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.

### **Планируемые результаты изучения предмета «Информатика»**

Это сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений учащихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности.

#### **Личностные результаты**

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 реальных жизненных ситуациях. Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе.

*Регулятивные УУД:*

– 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 умениями организации собственной учебной деятельности, включающими: целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что требуется установить; планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, разбиение задачи на подзадачи, разработка последовательности и структуры действий, необходимых для достижения цели при помощи фиксированного набора средств;

*Познавательные УУД:*

– 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 использования общих приёмов решения задач; владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

– самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.

– владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т. д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;

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

*Коммуникативные УУД:*

– организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;

– взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

– прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;

– разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;

– координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;

– аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

**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;

7 класс

В результате изучения содержательной линии *«Информация и информационные процессы»*

*Ученик будет знать:*

Сущность основных понятий предмета: информатика, информация, информационные процессы, информационная система и др.

Основные единицы измерения количества информации и соотношения между ними;

*Ученик научится:*

– различать виды информации по способам ее восприятия человеком и по способам ее представления на материальных носителях;

– приводить примеры информационных процессов – процессов, связанных с хранением, преобразованием и передачей данных – в живой природе;

– раскрывать общие закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы;

- кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам;
- подсчитывать количество слов (кодových комбинаций) фиксированной длины в двоичном алфавите;
- описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и произвольные от них;

*Выпускники получают возможность:*

- углубить и развить представление о современной научной картине мира, об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире;
- узнать о том, что любые дискретные данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например, 0 и 1;
- научиться определять мощность алфавита, используемого для записи сообщения;
- научиться оценивать информационный объем сообщения, записанного символами произвольного алфавита.

В результате изучения содержательной линии «Компьютер как универсальное устройство работы с информацией»

*Выпускник будет знать:*

- о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; о назначении основных компонентов компьютера; об истории и тенденциях развития информационных технологий, в том числе мировых информационных сетей;
- назначение основных компонентах компьютеров (процессора, оперативной памяти, внешней энергозависимой памяти, устройств ввода-вывода), характеристиках этих устройств.

*Выпускники научатся:*

- соотносить характеристики компьютера с задачами, решаемыми на нем;
- соблюдать правила гигиены и техники безопасности при работе на компьютере;
- ориентироваться в иерархической структуре файловой системы (записывать полное имя файла (каталога), путь к файлу (каталогу) по имеющемуся описанию файловой структуры некоторого информационного носителя);
- работать с файловой системой персонального компьютера с использованием графического интерфейса, а именно: создавать, копировать, перемещать,
- переименовывать, удалять и архивировать файлы и каталоги;
- защищать информацию от компьютерных вирусов с помощью антивирусных программ;



- осуществлять поиск файлов средствами операционной системы

*Выпускники получат возможность:*

– научиться осознанно подходить к выбору ИКТ-средств для своих учебных и иных целей; подбирать программное обеспечение, соответствующее решаемой задаче;

– закрепить представления о требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий.

В результате изучения содержательной линии «Обработка графической информации»

*Выпускник будет знать:*

– сущность понятий «пиксель», «растровая графика», «векторная графика» пояснить на примерах различия между растровым и векторным;

– представлением изображений, приводить примеры кодирования цвета в системе RGB;

*Выпускник научится:*

– выполнять ввод изображений в компьютер;

– создавать простые растровые изображения; редактировать готовые растровые изображения;

– создавать простые векторные изображения;

В результате изучения содержательной линии «Обработка текстовой информации»

*Выпускник будет знать:*

– сущность понятия «кодовая таблица»

*Выпускник научится:*

– использовать средства автоматизации информационной деятельности при создании текстовых документов;

– представлять результаты своей деятельности в виде структурированных и(или) иллюстрированных документов, включающих таблицы, формулы и другие объекты;

– познакомиться с двоичным кодированием текстов и с наиболее употребляемыми современными кодами;

– оценивать количественные параметры, связанные с цифровым представлением текстовой информации с помощью наиболее употребительных современных кодировок;

– представлять результаты своей деятельности в виде структурированных и (или) иллюстрированных документов, включающих таблицы, формулы и другие объекты; растровых и векторных графических изображений;

– использовать интеллектуальные возможности современных систем

– обработки текстов (проверка правописания, распознавание речи, распознавание текста, компьютерный перевод).

В результате изучения содержательной линии «*Мультимедиа*»

*Выпускник будет знать:*

- сущность технологии мультимедиа;
- общие подходы к дискретному представлению аудиовизуальных данных;

*Выпускник научится:*

- использовать основные приемы создания мультимедийных презентаций
- (подбирать дизайн презентации, макет слайда, размещать информационные объекты, использовать гиперссылки и пр.).

*Выпускник получит возможность:*

- научиться оценивать количественные параметры, связанные с цифровым представлением аудиовизуальной информации.

8 класс

В результате изучения содержательной линии «*Математические основы информации*»

*Выпускник будет знать:*

- сущность понятий «систем счисления», «позиционная система счисления», «алфавит системы счисления», «основание системы счисления»;
- сущность понятия «высказывание», сущность операций И (конъюнкция), ИЛИ (Дизъюнкция), НЕ(отрицание)

*Выпускник научится:*

- пояснять на примерах различия между позиционными и непозиционными системами счисления;

– записывать и сравнивать целые числа от 0 до 1000 в различных позиционных системах счисления (с основанием, не превышающим 10), выполнять арифметическую операцию сложения над ними;

– переводить заданное натуральное число из двоичной системы счисления десятичную;

– складывать и умножать числа, записанные в двоичной системе счисления;

– записывать логические выражения, составленные из элементарных высказываний с помощью операций И, ИЛИ, НЕ и скобок;

– определять истинность таких составных высказываний, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний; строить таблицы истинности для

логических высказываний;

- записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 256.

*Выпускник получит возможность:*

– научиться записывать в развернутой форме восьмеричные и шестнадцатеричные числа;

– научиться переводить заданное натуральное число, не превышающее 1024, из десятичной записи в восьмеричную и из восьмеричной в десятичную;

– научиться переводить заданное натуральное число, не превышающее 1024, из десятичной записи в шестнадцатеричную и из шестнадцатеричной в десятичную;

– познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах и робототехнических системах;

В результате изучения содержательной линии «Алгоритмы и элементы программирование. Начало программирования»

*Выпускник будет знать:*

– сущность понятий «исполнитель», «алгоритм», «программа», понимая разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;

– сущность понятий «формальный исполнитель», «среда исполнителя», «система команд исполнителя»;

– базовые алгоритмические конструкции;

*Выпускник научится:*

– оперировать понятиями «исполнитель», «алгоритм», «программа», понимая разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;

– выражать алгоритм решения задачи различными способами, в том числе в виде блок-схемы;

– выполнять вручную и несложные алгоритмы с использованием циклов и ветвлений для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертежник;

– составлять несложные алгоритмы управления исполнителями Робот, Черепашка, Чертежник и др.; выполнять эти программы на компьютере;

– использовать величины (переменные) различных типов, а также выражения, составленные из этих величин; использовать оператор присваивания;

– использовать при разработке программ логические значения, операции и выражения с ними;

– анализировать предложенный алгоритм, например, определять, какие

– результаты возможны при заданном множестве исходных значений;

- определять результат выполнения заданного алгоритма или его фрагмента;
- составлять несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных с использованием основных управляющих конструкций;
- создавать и отлаживать программы на языке программирования Паскаль, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых данных с использованием циклов и ветвлений;

*Выпускник получит возможность:*

- познакомиться с задачами обработки данных и алгоритмами их решения;
- анализировать предложенный алгоритм, например, определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;

### **9 класс**

В результате изучения содержательной линии «*Моделирование и формализация*»

*Выпускник будет знать:*

- сущность понятий «модель», «моделирование», «информационная модель», «математическая модель» и др.;

*Выпускник научится:*

- объяснять на примерах смысл понятий «модель», «моделирование», определять виды моделей; оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования;

- использовать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути) и деревьями (корень, лист, высота дерева); использовать графы и деревья для моделирования систем сетевой и иерархической структуры; находить кратчайший путь в графе;

- характеризовать задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования; понимать отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта;

- описывать граф с помощью матрицы смежности с указанием длин ребер;

- использовать табличные(реляционные) базы данных, выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию

- выполнять отбор строк в таблице, удовлетворяющих определенному условию;

- пользоваться различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т.д.);

*Выпускник получит возможность:*

- сформировать представления о моделировании как методе научного познания; о

компьютерных моделях и их использовании для исследования объектов окружающего мира;

– научиться строить математическую модель задачи – выделять исходные данные и результаты, выявлять соотношения между ними;

В результате изучения содержательной линии «Алгоритмы и элементы программирования. Алгоритмизация и программирование»

*Выпускник будет знать:*

– сущность понятий «исполнитель», «алгоритм», «программа», понимая разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;

– базовые алгоритмические конструкции;

– сущность метода последовательного уточнения алгоритма.

*Выпускник научится:*

– составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием циклов, ветвлений и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертежник;

– составлять программы решения простых задач обработки одномерных числовых массивов на языке программирования Паскаль;

– анализировать предложенную программу, например, определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;

– записывать на выбранном языке программирования арифметические и логические выражения и вычислять их значения.

*Выпускник получит возможность:*

– научиться разрабатывать и записывать на языке программирования эффективные алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции

В результате изучения содержательной линии «Обработка числовой информации»

*Выпускник будет знать:*

– назначение динамических (электронных) таблиц;

*Выпускник научится:*

– использовать электронные таблицы для обработки, анализа и визуализации числовых данных, в том числе с выделением диапазона таблицы и упорядочиванием (сортировкой) его элементов;

– создавать и применять формулы для расчетов с использованием встроенных функций (суммирование, счет, среднее арифметическое, счет если, суммирование если, максимальное и минимальное значение), абсолютной, относительной, смешанной адресации;

– использовать электронные таблицы для численного моделирования в простых

задачах из разных предметных областей;

– использовать основные способы графического представления числовой информации (графики, круговые и столбчатые диаграммы);

*Выпускник получит возможность:*

– использовать электронные таблицы для решения задач, возникающих в процессе учебы и вне ее.

В результате изучения содержательной линии «Коммуникационные технологии»

*Выпускник будет знать:*

– базовые нормы информационной этики и права;

*Выпускник научится:*

– оперирование понятиями, связанными с передачей данных (источник и приемник данных; канал связи, пропускная способность канала связи);

– использовать термины, описывающие скорость передачи данных, оценивать время передачи данных

– анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;

– выполнять рекомендации по безопасности (в том числе по защите личной информации), соблюдать этические и правовые нормы при работе с информацией;

– понимать структуру адресов веб-ресурсов;

– искать информацию в Интернете (в том числе по ключевым словам, по изображению);

– оценивать мощность множеств, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения; определять количество элементов в множествах, полученных из двух базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;

– использовать современные интернет-сервисы (в том числе коммуникационные сервисы, облачные хранилища данных, онлайн-программы (текстовые и графические редакторы, системы программирования)) в учебной и повседневной деятельности;

– приводить примеры использования геоинформационных сервисов, сервисов государственных услуг, Интернета вещей в учебной и повседневной деятельности;

– характеризовать роль информационных технологий в современном обществе, в развитии экономики мира, страны, региона.

*Выпускник получит возможность:*

– познакомиться с подходами к оценке достоверности информации (оценка надежности источника, сравнение данных из разных источников в разные моменты времени)

### **Формы контроля достижений учеников:**

- текущий контроль в виде самостоятельных работ, практических работ.
- тематический контроль в виде тестирования.
- итоговый контроль по итогам учебного года в виде тестирования.

В учебном плане основной школы информатика представлена в 7–9 классах – по 1 часу в неделю, всего 102 часа.

### **Содержание учебного предмета**

При реализации программы учебного предмета «Информатика» у учащихся формируется информационная и алгоритмическая культура; умения формализации и структурирования информации, способ представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных; представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; представления 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; навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в сети Интернет, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

7 класс

#### **1. Информация и информационные процессы**

Информация. Информационный процесс. Субъективные характеристики информации. Основные виды информационных процессов. Примеры информационных процессов в системах различной природы, их роль в современном мире.

Хранение информации. Носители информации, Качественные и количественные характеристики современных носителей информации: объем информации, хранящейся на носители; скорости записи и чтения информации. Хранилище информации. Сетевое хранилище информации.

Передача информации. Источник, информационный канал, приемник информации.

Обработка информации. Поиск информации в сети Интернет.

Представление информации. Формы представления информации. Язык как способ представления информации: естественные и формальные языки. Алфавит, мощность алфавита. Кодирование информации. Универсальность дискретного кодирования. Двоичный код. Размер сообщения как мера содержащейся в нем информации. Подходы к измерению

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

*Практическая деятельность:*

- 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);
- 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;

## 2. Компьютер как универсальное устройство обработки информации

Общее описание компьютера. Программный принцип работы компьютера. Основные компоненты персонального компьютера, их функции и основные характеристики. Состав и функции программного обеспечения. Компьютерные вирусы. Антивирусная профилактика. Файл. Типы файлов. Каталог (папка). Файловая система. Характеристики размеры файлов различных типов. Графический пользовательский интерфейс. Оперирование компьютерными информационными объектами в наглядно – графической форме. Архивирование и разархивирование данных. Гигиенические, технические и эргономические условия безопасной эксплуатации компьютера.

*Практическая деятельность:*

- соединять блоки и устройства компьютера, подключать внешние устройств;
- получать информацию о характеристиках компьютера;
- работать с основными элементами пользовательского интерфейса: использовать меню, обращаться за справкой, работать с окнами (изменять размеры и перемещать окна, реагировать на диалоговые окна);
- вводить информацию в компьютер с помощью клавиатуры (приёмы квалифицированного клавиатурного письма), мыши и других технических средств;
- изменять свойства рабочего стола: тему, фоновый рисунок, заставку;
- выполнять основные операции с файлами и папками;



- упорядочивать информацию в личной папке;
- 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;
- соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ.

### 3. Обработка графической информации

Общее представление о цифровом представлении изображений. Кодирование цвета. Цветовая модель. Модель RGB и CMYK. Глубина кодирования. Компьютерная графика (растровая, векторная). Формирование изображения на экране монитора. Компьютерное представление цвета. Компьютерная графика (растровая, векторная). Интерфейс графических редакторов. Форматы графических файлов. Знакомство с графическими редакторами. Операции редактирования графических объектов: изменения размера, сжатие изображения; обрезка поворот, отражение, работа с областями.

#### *Практическая деятельность:*

- Создавать и редактировать изображения с помощью инструментов растрового графического редактора;
- Создавать и редактировать изображения с помощью инструментов векторного графического редактора.
- создавать сложные графические объекты с повторяющимися и/или преобразованными фрагментами;
- определять код цвета в палитре RGB в графическом редакторе;
- определение объема информации, необходимой для хранения графического изображения.

### 4. Обработка текстовой информации

Текстовые документы и их структурные единицы (раздел, абзац, строка, слово, символ). Технология создания текстовых документов. Создание, редактирование и форматирование текстовых документов на компьютере. Стилизовое форматирование. Включение в текстовый документ списков, таблиц, диаграмм, формул и графических объектов. Гипертекст. Создание ссылок. Форматирование страниц документа. Ориентация, размеры страницы, величина полей. Нумерация страниц. Колонтитулы.

Компьютерное представление текстовой информации. Кодовые таблицы.

Американский стандартный код для обмена информацией, примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Юникод.

*Практическая деятельность:*

- 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 и форматировать списки;
- создавать, форматировать и заполнять данными таблицы;
- вставлять в документ формулы, таблицы, списки, изображения;
- создавать гипертекстовые документы;
- переводить отдельные слова и короткие простые тексты с использованием систем машинного перевода;
- сканировать и распознавать «бумажные» текстовые документы;
- выполнять кодирование и декодирование текстовой информации, используя кодовые таблицы (Юникода, КОИ-8Р, Windows1251);

## 5. Мультимедиа

Понятие технологии мультимедиа и области ее применения. Звук и видео как составляющие мультимедиа. Компьютерные презентации. Дизайн презентации и макеты слайдов. Звуки и видеоизображения. Композиция и монтаж.

Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальной информации. Количество каналов записи. Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением звуковых файлов.

*Практическая деятельность:*

- создавать на заданную тему мультимедийную презентацию с гиперссылками, слайды которой содержат тексты, звуки, графические изображения;
- записывать звуковые файлы с различным качеством звучания (глубиной кодирования и частотой дискретизации);
- монтировать короткий фильм из видеотрейлеров с помощью соответствующего программного обеспечения.

8 класс

## 1. Математические основы информатики

Понятия о позиционных и непозиционных системах счисления. Знакомство с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, запись в них целых десятичных чисел. Перевод целых чисел из двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной систем счисления в десятичную. Двоичная арифметика.

*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.

*Практическая деятельность:*

- 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;
- строить таблицы истинности для логических выражений;
- вычислять истинностное значение логического выражения.

## 2. Основы алгоритмизации

Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Алгоритмический язык. Учебные исполнители Робот, Удвоитель. Линейные программы. Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление и повторение. Понятие простой величины. Типы величин: целые, вещественные, символьные, строковые и логические. Переменные и константы.

*Практическая деятельность:*

- 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;
- составлять линейные алгоритмы по управлению учебным исполнителем;
- составлять алгоритмы с ветвлениями по управлению учебным исполнителем;
- составлять циклические алгоритмы по управлению учебным исполнителем;
- строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения;

### 3. Начала программирования

Системы программирования. Основные правила языка программирования Паскаль: структура программы; правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление и цикл). Решение задач по разработке и выполнению программ в среде программирования Паскаль.

Примеры задач обработки данных:

- нахождение минимального и максимального числа из двух, трех, четырех данных чисел;
- нахождение всех корней заданного квадратного уравнения.
- 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.

*Практическая деятельность:*

- программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений;
- разрабатывать программы, содержащие оператор/операторы ветвления (решение линейного неравенства, решение квадратного уравнения и пр.), в том числе с использованием логических операций;
- разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла.

9класс

## 1. Алгоритмизация и программирование

Этапы решения задачи на компьютере. Конструирование алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма. Вызов вспомогательных алгоритмов. Рекурсия. Управление, управляющая и управляемая системы, прямая и обратная связь. Управление в живой природе, обществе и технике. Программирование одномерных массивов.

Примеры задач обработки данных:

- заполнение числового массива в соответствии с формулой или путем ввода чисел; нахождение суммы элементов данной конечной числовой последовательности или массива;
- нахождение минимального (максимального) элемента массива.

Знакомство с алгоритмами решения этих задач. Реализации этих алгоритмов 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.

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.

*Практическая деятельность:*

- разрабатывать программы, содержащие подпрограмму;
- 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.

## 2. Моделирование и формализация

Понятия натуральной и информационной моделей. Виды информационных моделей (словесное описание, таблица, график, диаграмма, чертеж, граф, дерево, список и другое) 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.

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.

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 деятельность:*

- строить и интерпретировать различные информационные модели (таблицы, диаграммы, графы, схемы, блок-схемы алгоритмов);
- 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;
- 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.

### 3. Обработка числовой информации

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

*Практическая деятельность:*

- создавать электронные таблицы, выполнять в них расчёты по встроенным и вводимым пользователем формулам;
- строить диаграммы и графики в электронных таблицах.

### 4. Коммуникационные технологии

Локальные и глобальные компьютерные сети. Интернет. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала. Передача информации в современных

системах связи. Информационные ресурсы компьютерных сетей: Всемирная паутина, файловые архивы. Технология создания сайта. Оформление сайта. Размещение сайта в Интернете.

Социальная информатика. Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Проблема подлинности полученной информации. Информационная культура. Государственные электронные сервисы и услуги. Мобильные приложения. Открытые образовательные ресурсы.

Информационная безопасность. Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах (АИС), компьютерных сетях и компьютерах. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности АИС. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы.

Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Правовое обеспечение информационной безопасности.

*Практическая деятельность:*

- 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;
- проявлять избирательность в работе с информацией, исходя из морально-этических соображений, позитивных социальных установок и интересов индивидуального развития.

**Тематическое планирование  
7 класс**

<b>№</b>	<b>Название темы</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Количество контрольных работ/тестов</b>
1.	Информация и информационные процессы	9	0/1
2.	Компьютер как универсальное устройство обработки информации	7	0/1
3.	Обработка графической информации	4	0/1
4.	Обработка текстовой информации	9	0/1
5.	Мультимедиа	4	0/0
6.	Основные понятия курса. Итоговое тестирование	1	0/1
<b>ИТОГО:</b>		<b>34</b>	<b>0/5</b>

### Тематическое планирование

#### 8 класс

№	Название темы	Количество часов	Количество контрольных работ/тестов
1.	Математические основы информатики	13	0/1
2.	Основы алгоритмизации	10	0/1
3.	Начала программирования	10	0/1
4.	Основные понятия курса. Итоговое тестирование	1	0/1
ИТОГО:		34	0/4

### Тематическое планирование

#### 9 класс

№	Название темы	Количество часов	Количество контрольных работ/тестов
1.	Моделирование и формализация	9	0/1
2.	Алгоритмизация и программирование	8	0/1
3.	Обработка числовой информации	6	0/1
4.	Коммуникационные технологии	10	0/1
5.	Основные понятия курса. Итоговое тестирование	1	0/1
ИТОГО:		34	0/5