

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Основная общеобразовательная школа» р. п. Турки
Турковского района Саратовской области

«Согласованно» Руководитель МО <i>Тетюшцева Т. А.</i> Протокол № <u>1</u> от « <u>31</u> » <u>08</u> 2022г.	«Согласованно» Зам. директора по УВР <i>А. В.</i> Атапина С.В. « <u>1</u> » <u>09</u> 2021г.	«Утверждено» Директор МОУ ООШ р.п. Турки <i>Молокова Т. В.</i> Приказ № <u>44</u> от <u>19</u> 2022г.
---	---	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
основного общего образования
по информатике
(для 5–9 классов образовательных организаций)

Рассмотрено на заседании
педагогического совета школы
протокол № 1 от «31»
08 2022г.

2022 год

Пояснительная записка

Информатика это естественнонаучная дисциплина о закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы, а также о методах и средствах их автоматизации. Вместе с математикой, физикой, химией, биологией курс информатики закладывает основы естественнонаучного мировоззрения. Информатика имеет очень большое и возрастающее число междисциплинарных связей, причем как на уровне понятийного аппарата, так и на уровне инструментария. Многие положения, развиваемые информатикой, рассматриваются как основа создания и использования информационных и коммуникационных технологий одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. Многие предметные знания и способы, 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.

Программа по информатике конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, даёт примерное распределение учебных часов по разделам курса и возможную последовательность изучения разделов и тем учебного предмета с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса конкретного образовательного учреждения, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор практических работ, необходимых для формирования информационно-коммуникационной компетентности учащихся.

Рабочая программа по информатике и ИКТ составлена на основе:

1. Закона "Об образовании в РФ" N 273;
2. На основе Требований к результатам основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования;
3. На основе ООП ООО МОУ ООШ р.п.Турки;
4. На основе базисного учебного плана МОУ ООШ р.п.Турки;
5. На основе Федерального перечня учебников утвержденного и рекомендованного к использованию в образовательных учреждениях.
6. В соответствии с программой Босовой Л.Л. «Программа курса информатики и ИКТ для 5-9 классов средней общеобразовательной школы», М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012

Место предмета в учебном плане:

Программа в 5 классе рассчитана на 1 час в неделю (34 ч. в год).

Программа в 6 классе рассчитана на 1 час в неделю (34 ч. в год).

Программа в 7 классе рассчитана на 1 час в неделю (34 ч. в год).

Программа в 8 классе рассчитана на 1 час в неделю (34 ч. в год).

Программа в 9 классе рассчитана на 1 час в неделю (34 ч. в год).

Цели обучения:

- формирование общеучебных умений и навыков на основе средств и методов информатики, в том числе овладение умениями работать с различными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную информационную деятельность, представлять и оценивать ее результаты;

- пропедевтическое (предварительное, вводное, ознакомительное) изучение понятий основного курса школьной информатики, обеспечивающее целенаправленное формирование общеучебных понятий, таких как «объект», «система», «модель», «алгоритм» и др.;

- воспитание ответственного и избирательного отношения к информации; развитие познавательных, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

- формирование основ научного мировоззрения в процессе систематизации, теоретического осмысления и обобщения имеющихся и получения новых знаний, умений и способов деятельности в области информатики и информационных и коммуникационных технологий (ИКТ);

- совершенствование общеучебных и общекультурных навыков работы с информацией, навыков информационного моделирования, исследовательской деятельности и т.д.; развитие навыков самостоятельной учебной деятельности школьников;

- воспитание ответственного и избирательного отношения к информации с учётом правовых и этических аспектов её распространения, стремления к созидательной деятельности и к продолжению образования с применением средств ИКТ.

Задачи обучения:

- систематизировать подходы к изучению предмета;
- сформировать у учащихся единую систему понятий, связанных с созданием, получением, обработкой, интерпретацией и хранением информации;

- научить пользоваться распространёнными прикладными пакетами;

- показать основные приемы эффективного использования информационных технологий;

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

Планируемые результаты освоения учебного предмета:

Предметные результаты:

Выпускник научится:

- различать содержание основных понятий предмета: информатика, информация, информационный процесс, информационная система, информационная модель и др.;

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

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

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

- классифицировать средства ИКТ в соответствии с кругом выполняемых задач;

- узнает о назначении основных компонентов компьютера (процессора, оперативной памяти, внешней энергонезависимой памяти, устройств ввода-вывода), характеристиках этих устройств;

- определять качественные и количественные характеристики компонентов компьютера;

- узнает об истории и тенденциях развития компьютеров; о том как можно улучшить характеристики компьютеров;

- узнает о том, какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров.

Выпускник получит возможность:

- осознано подходить к выбору ИКТ-средств для своих учебных и иных целей;

- узнать о физических ограничениях на значения характеристик компьютера.

Математические основы информатики

Выпускник научится:

- описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных, оценивать время передачи данных;

- кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице;

- оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источник и приемник данных: канал связи, скорость передачи данных по каналу связи, пропускная способность канала связи);

- определять минимальную длину кодового слова по заданным алфавиту кодируемого текста и кодовому алфавиту (для кодового алфавита из 2, 3 или 4 символов);

- определять длину кодовой последовательности по длине исходного текста и кодовой таблице равномерного кода;

- записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 1024; переводить заданное натуральное число из десятичной записи в двоичную и из двоичной в десятичную; сравнивать числа в двоичной записи; складывать и вычитать числа, записанные в двоичной системе счисления;

- записывать логические выражения, составленные с помощью операций «и», «или», «не» и скобок, определять истинность такого

составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний;

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

- использовать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути), деревьями (корень, лист, высота дерева) и списками (первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент; вставка, удаление и замена элемента);

- описывать граф с помощью матрицы смежности с указанием длин ребер (знание термина «матрица смежности» не обязательно);

- познакомиться с двоичным кодированием текстов и с наиболее употребительными современными кодами;

- использовать основные способы графического представления числовой информации, (графики, диаграммы).

Выпускник получит возможность:

- познакомиться с примерами математических моделей и использования компьютеров при их анализе; понять сходства и различия между математической моделью объекта и его натурной моделью, между математической моделью объекта/явления и словесным описанием;

- узнать о том, что любые дискретные данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например, 0 и 1;

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

- познакомиться с примерами использования графов, деревьев и списков при описании реальных объектов и процессов;

- ознакомиться с влиянием ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления реальными объектами (на примере учебных автономных роботов);

- узнать о наличии кодов, которые исправляют ошибки искажения, возникающие при передаче информации.

Алгоритмы и элементы программирования

Выпускник научится:

- составлять алгоритмы для решения учебных задач различных типов;
- выражать алгоритм решения задачи различными способами (словесным, графическим, в том числе и в виде блок-схемы, с помощью формальных языков и др.);

- определять наиболее оптимальный способ выражения алгоритма для решения конкретных задач (словесный, графический, с помощью формальных языков);

- определять результат выполнения заданного алгоритма или его фрагмента;

- использовать термины «исполнитель», «алгоритм», «программа», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;

- выполнять без использования компьютера («вручную») несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных, записанные на конкретном языке программирования с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования (линейная программа, ветвление, повторение, вспомогательные алгоритмы);

- составлять несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования и записывать их в виде программ на выбранном языке программирования; выполнять эти программы на компьютере;

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

- анализировать предложенный алгоритм, например, определять какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;

- использовать логические значения, операции и выражения с ними;

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

Выпускник получит возможность:

- познакомиться с использованием в программах строковых величин и с операциями со строковыми величинами;

- создавать программы для решения задач, возникающих в процессе учебы и вне ее;

- познакомиться с задачами обработки данных и алгоритмами их решения;

- познакомиться с понятием «управление», с примерами того, как компьютер управляет различными системами (роботы, летательные и космические аппараты, станки, оросительные системы, движущиеся модели и др.);

- познакомиться с учебной средой составления программ управления автономными роботами и разобрать примеры алгоритмов управления, разработанными в этой среде.

Использование программных систем и сервисов

Выпускник научится:

- классифицировать файлы по типу и иным параметрам;

- выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать, удалять, архивировать, «распаковывать» архивные файлы);

- разбираться в иерархической структуре файловой системы;

- осуществлять поиск файлов средствами операционной системы;

- использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов; построение диаграмм (круговой и столбчатой);

- использовать табличные (реляционные) базы данных, выполнять

отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию;

- анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;

- проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций.

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

- навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и интернет-сервисов (файловые менеджеры, текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии); умением описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии;

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

- приемами безопасной организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т. п.;

- основами соблюдения норм информационной этики и права;

- познакомится с программными средствами для работы с аудиовизуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом;

- узнает о дискретном представлении аудиовизуальных данных.

Выпускник получит возможность (в данном курсе и иной учебной деятельности):

- узнать о данных от датчиков, например, датчиков роботизированных устройств;

- практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (редакторы текстов, электронные таблицы, браузеры и др.);

- познакомиться с примерами использования математического моделирования в современном мире;

- познакомиться с принципами функционирования Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами, с методами поиска в Интернете;

- познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами подлинности (пример: наличие электронной подписи); познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (пример: сравнение данных из разных источников);

- узнать о том, что в сфере информатики и ИКТ существуют международные и национальные стандарты;

- узнать о структуре современных компьютеров и назначении их элементов;

- получить представление об истории и тенденциях развития ИКТ;

- познакомиться с примерами использования ИКТ в современном мире;
- получить представления о роботизированных устройствах и их использовании на производстве и в научных исследованиях.

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; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

Тематическое планирование 5 класс

№	Название темы	Количество часов	Количество контрольных работ	Примечания
1	Компьютер для начинающих	9	1	

2	Информационные технологии	19	2	
3	Информация вокруг нас	6	1 1 проект	

Тематическое планирование 6 класс

№	Название темы	Количество часов	Количество контрольных работ	Примечания
1	Информация вокруг нас	7	1	
2	Информационные технологии	3	-	
3	Информационное моделирование	19	2	
4	Алгоритмика	5	1 1 проект	

Тематическое планирование 7 класс

№	Название темы	Количество часов	Количество контрольных работ	Примечания
1	Информация и информационные процессы	9	1	
2	Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией	7	1	
3	Обработка графической информации	4	-	
4	Обработка текстовой информации	9	1	
5	Мультимедиа	5	1 1 проект	

Тематическое планирование 8 класс

№	Название темы	Количество часов	Количество контрольных работ	Примечания
1	Математические основы информатики	11	1	
2	Основы алгоритмизации	5	1	
3	Начала программирования	10	-	

4	Интерфейс электронных таблиц	8	1 1 проект	
---	------------------------------	---	------------------	--

Тематическое планирование 9 класс

№	Название темы	Количество часов	Количество контрольных работ	Примечания
2	Моделирование и формализация	9	1	
5	Алгоритмизация и программирование	9	1	
6	Обработка числовой информации	6	1	
	Коммуникационные технологии	10	1	

Содержание учебного курса

Введение

Информация и информационные процессы

Информация – одно из основных обобщающих понятий современной науки.

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

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

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

Компьютер – универсальное устройство обработки данных

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

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

Программное обеспечение компьютера.

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

История и тенденции развития компьютеров, улучшение характеристик компьютеров. Суперкомпьютеры.

Физические ограничения на значения характеристик компьютеров.

Параллельные вычисления.

Техника безопасности и правила работы на компьютере.

Математические основы информатики

Тексты и кодирование

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

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

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

Двоичный алфавит. Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите.

Двоичные коды с фиксированной длиной кодового слова. Разрядность кода – длина кодового слова. Примеры двоичных кодов с разрядностью 8, 16, 32.

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

Подход А.Н. Колмогорова к определению количества информации.

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

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

Дискретизация

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

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

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

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

Системы счисления

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

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

Двоичная система счисления, запись целых чисел в пределах от 0 до 1024. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в двоичную и из двоичной в десятичную.

Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно.

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

Арифметические действия в системах счисления.

Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики

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

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

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

Таблицы истинности. Построение таблиц истинности для логических выражений.

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

Списки, графы, деревья

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

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

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

Алгоритмы и элементы программирования

Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями

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

Алгоритм как план управления исполнителем (исполнителями). Алгоритмический язык (язык программирования) – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на конкретном алгоритмическом языке. Компьютер – автоматическое устройство, способное управлять по заранее составленной программе исполнителями,

выполняющими команды. Программное управление исполнителем. Программное управление самодвижущимся роботом.

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

Системы программирования. Средства создания и выполнения программ.

Понятие об этапах разработки программ и приемах отладки программ.

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

Алгоритмические конструкции

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

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

Выполнение и невыполнение условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия. Запись составных условий.

Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла. Проверка условия выполнения цикла до начала выполнения тела цикла и после выполнения тела цикла: постусловие и предусловие цикла. Инвариант цикла.

Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.

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

Разработка алгоритмов и программ

Оператор присваивания. Представление о структурах данных.

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

Примеры задач обработки данных:

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

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

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

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

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

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

Знакомство с документированием программ. Составление описание программы по образцу.

Анализ алгоритмов

Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; их зависимость от размера исходных данных. Примеры коротких программ, выполняющих много шагов по обработке небольшого объема данных; примеры коротких программ, выполняющих обработку большого объема данных.

Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных; определение возможных входных данных, приводящих к данному результату. Примеры описания объектов и процессов с помощью набора числовых характеристик, а также зависимостей между этими характеристиками, выражаемыми с помощью формул.

Робототехника

Робототехника – наука о разработке и использовании автоматизированных технических систем. Автономные роботы и автоматизированные комплексы. Микроконтроллер. Сигнал. Обратная связь: получение сигналов от цифровых датчиков (касания, расстояния, света, звука и др.

Примеры роботизированных систем (система управления движением в транспортной системе, сварочная линия автозавода, автоматизированное управление отопления дома, автономная система управления транспортным средством и т.п.).

Автономные движущиеся роботы. Исполнительные устройства, датчики. Система команд робота. Конструирование робота. Моделирование робота парой: исполнитель команд и устройство управления. Ручное и программное управление роботами.

Пример учебной среды разработки программ управления движущимися роботами. Алгоритмы управления движущимися роботами. Реализация алгоритмов "движение до препятствия", "следование вдоль линии" и т.п.

Анализ алгоритмов действий роботов. Испытание механизма робота, отладка программы управления роботом Влияние ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления роботом.

Математическое моделирование

Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта. Использование компьютеров при работе с математическими моделями.

Компьютерные эксперименты.

Примеры использования математических (компьютерных) моделей при решении научно-технических задач. Представление о цикле моделирования: построение математической модели, ее программная реализация, проверка на простых примерах (тестирование), проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.

Использование программных систем и сервисов

Файловая система

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

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

Архивирование и разархивирование.

Файловый менеджер.

Поиск в файловой системе.

Подготовка текстов и демонстрационных материалов

Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ).

Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Свойства страницы, абзаца, символа. Стилевое форматирование.

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

Проверка правописания, словари.

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

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

Подготовка компьютерных презентаций. Включение в презентацию аудиовизуальных объектов.

Знакомство с графическими редакторами. Операции редактирования графических объектов: изменение размера, сжатие изображения; обрезка, поворот, отражение, работа с областями (выделение, копирование, заливка цветом), коррекция цвета, яркости и контрастности. Знакомство с обработкой фотографий. Геометрические и стилевые преобразования.

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

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

Электронные (динамические) таблицы

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

Базы данных. Поиск информации

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

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

Работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии

Компьютерные сети. Интернет. Адресация в сети Интернет. Доменная система имен. Сайт. Сетевое хранение данных. Технологии их обработки и хранения.

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

Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы; защита от них.

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

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

Основные этапы и тенденции развития ИКТ. Стандарты в сфере информатики и ИКТ.

Приложение 1 к рабочей программе по предмету информатика

Календарно-тематический план по информатике 5 класс

№	Название изучаемой темы.	Тема урока	Количество	Сроки проведения	Вид, форма контроля.	Примечание(
---	--------------------------	------------	------------	------------------	----------------------	-------------

			часов	я		указыв ается причин а отстава ния)
1.	Компьютер для начинающих (9 ч.)	Информация. Компьютер. Техника безопасности на уроках информатики	1	Сентябрь	Текущий.	
2.		Как устроен компьютер.	1	Сентябрь	Текущий.	
3.		Ввод информации в память компьютера. Клавиатура.	1	Сентябрь	Текущий.	
4.		Основная позиция пальцев на клавиатуре	1	Сентябрь	Текущий.	
5.		Программы и файлы.	1	Октябрь	Текущий.	
6.		Рабочий стол. Управление мышью	1	Октябрь	Текущий.	
7.		Главное меню. Запуск программ.	1	Октябрь	Текущий.	
8.		Контрольная работа №1 на тему «Информация и компьютер»	1	Октябрь	Контрольная работа	
9.		Управление компьютером с помощью меню.	1	Ноябрь	Текущий.	
10.	Информационные технологии (19ч.)	Действия с информацией.	1	Ноябрь	Текущий.	
11.		Носители информации	1	Ноябрь	Текущий.	

12.		Передача информации	1	Ноябрь	Текущий.	
13.		Кодирование информации.	1	Декабрь	Текущий.	
14.		Формы представления информации.	1	Декабрь	Текущий.	
15.		Административная контрольная работа	1	Декабрь	Контрольная работа	
16.		Текст как форма представления информации.	1	Декабрь	Текущий.	
17.		Табличная, наглядные формы представления информации.	1	Январь	Текущий.	
18.		Обработка информации	1	Январь	Текущий.	
19.		Обработка текстовой информации	1	Январь	Текущий.	
20.		Обработка текстовой информации	1	Январь	Текущий.	
21.		Редактирование текста. Работа с фрагментами.	1	Февраль	Текущий.	
22.		Редактирование текста. Поиск информации.	1	Февраль	Текущий.	
23.		Контрольная работа №2 на тему «Информационные технологии»	1	Февраль	Контрольная работа	
24.		Форматирование – изменение формы представления информации.	1	Февраль	Текущий.	

25.		Компьютерная графика.	1	Март	Текущий.	
26.		Инструменты графического редактора	1	Март	Текущий.	
27.		Обработка графической информации.	1	Март	Текущий.	
28.		Обработка текстовой и графической информации.	1	Март	Текущий.	
29.	Информация вокруг нас (6ч.)	Преобразование информации.	1	Апрель	Текущий.	
30.		Преобразование информации путем рассуждений.	1	Апрель	Текущий.	
31.		Разработка плана действий и его запись.	1	Апрель	Текущий.	
32.		Разработка плана действий и его запись.	1	Май	Текущий.	
33.		Создание движущейся анимации (проект)	1	Май	Проект	
34.		Административная контрольная работа		Май	Контрольная работа	
	Итого:		34			

Календарно-тематический план по информатике 6 класс

№	Название изучаемой темы.	Тема урока	Количество часов	Сроки проведения	Вид, форма контроля.	Примечание(указывается причина отстава)
---	--------------------------	------------	------------------	------------------	----------------------	---

						ния)
1	Информация вокруг нас 7ч.	Техника безопасности и организация рабочего места. Объекты окружающего мира	1	Сентябрь	Текущий.	
2		Объекты операционной системы.	1	Сентябрь	Текущий.	
3		Файлы и папки. Размер файла.	1	Сентябрь	Текущий.	
4		Разнообразие отношений объектов и их множеств.	1	Сентябрь	Текущий.	
5		Отношение «входит в состав».	1	Октябрь	Текущий.	
6		Разновидности объекта и их классификация.	1	Октябрь	Текущий.	
7		Контрольная работа. «Информация вокруг нас »	1	Октябрь	Контрольная работа	
8	Информационны е технологии- 3ч.	Классификация компьютерных объектов.	1	Октябрь	Текущий.	
9		Системы объектов.	1	Ноябрь	Текущий.	
10		Персональный компьютер как система.	1	Ноябрь	Текущий.	
11	Информационно е моделирование 19 ч.	Способы познания окружающего мира.	1	Ноябрь	Текущий.	
12		Понятие как форма мышления. Как	1	Декабрь	Текущий.	

		образуются понятия.				
13		Определение понятия.	1	Декабрь	Текущий.	
14		Контрольная работа по тексту администрации.	1	Декабрь	Контрольная работа	
15		Информационное моделирование как метод познания.	1	Декабрь	Текущий.	
16		Знаковые информационные модели.	1	Январь	Текущий.	
17		Математические модели. Многоуровневые списки.	1	Январь	Текущий.	
18		Табличные информационные модели. Правила оформления таблиц.	1	Январь	Текущий.	
19		Решение логических задач с помощью нескольких таблиц.	1	Январь	Текущий.	
20		Графики и диаграммы.	1	Февраль	Текущий.	
21		Выполнение мини-проекта «Диаграммы вокруг нас»	1	Февраль	Проект	
22		Многообразие схем и сферы их применения.	1	Февраль	Текущий.	
23		Информационные модели на графах.	1	Февраль	Текущий.	
24		Что такое алгоритм. Контрольная		Март	Контрольная работа.	

		работа				
25		Исполнители вокруг нас. Работа в среде исполнителя Кузнечик	1	Март	Текущий.	
26		Формы записи алгоритмов. Работа в среде исполнителя Водолей	1	Март	Текущий.	
27		Линейные алгоритмы.	1	Март	Текущий.	
28		Алгоритмы с ветвлениями.	1	Апрель	Текущий.	
29		Алгоритмы с повторениями	1	Апрель	Текущий.	
30	Алгоритмика 5ч.	Исполнитель Чертежник. Работа в среде исполнителя Чертежник	1	Апрель	Текущий.	
31		Использование вспомогательны х алгоритмов.	1	Апрель	Текущий.	
32		Алгоритмы с повторениями для исполнителя Чертежник.	1	Май	Текущий.	
33		Итоговая контрольная работа по тексту администрации	1	Май	Контрольная работа	
34		Защита творческого проекта.	1	Май	Проект	

Календарно-тематический план по информатике 7 класс

№	Название изучаемой темы.	Тема урока	Колич ество часов	Сроки проведени я	Вид, форма контроля.	Приме чание(указыв
---	-----------------------------	------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	---------------------------

						ается причин а отстава ния)
1	Тема. Информация и информационны е процессы (9ч.)	Техника безопасности и организация рабочего места. Информация и её свойства	1	Сентябрь	Текущий.	
2		Информационны е процессы.	1	Сентябрь	Текущий.	
3		Всемирная паутина как информационное хранилище.	1	Сентябрь	Текущий.	
4		Представление информации.	1	Сентябрь	Текущий.	
5		Дискретная форма представления информации.	1	Октябрь	Текущий.	
6		Единицы измерения информации	1	Октябрь	Текущий.	
7		Алфавитный подход к измерению информации	1	Октябрь	Текущий.	
8		Контрольная работа по теме «Информация и информационны е процессы»	1	Октябрь	Контрольная работа.	
9		Информационны й объем сообщения	1	Октябрь	Текущий.	
10	Тема. Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией	Основные компоненты компьютера и их функции.	1	Ноябрь	Текущий.	
11		Персональный компьютер.	1	Ноябрь	Текущий.	

12	(7ч.)	Программное обеспечение компьютера. Системное программное обеспечение.	1	Ноябрь	Текущий.	
13		Системы программирования и прикладное программное обеспечение.	1	Декабрь	Текущий.	
14		Файлы и файловые структуры.	1	Декабрь	Текущий.	
15		Административная контрольная работа.	1	Декабрь	Контрольная работа.	
16		Пользовательский интерфейс.	1	Декабрь	Текущий.	
17		Тема. Обработка графической информации(4ч.)	Формирование изображения на экране компьютера.	1	Январь	Текущий.
18	Компьютерная графика.		1	Январь	Текущий.	
19	Создание графических изображений.		1	Январь	Текущий.	
20	Создание графических изображений.		1	Февраль	Текущий.	
21	Тема. Обработка текстовой информации (9ч.)	Текстовые документы и технологии их создания.	1	Февраль	Текущий.	
22		Создание текстовых документов на компьютере.	1	Февраль	Текущий.	
23		Прямое форматирование.	1	Февраль	Текущий.	
24		Стилевое форматирование.	1	Март	Текущий.	
25		Визуализация	1	Март	Текущий.	

		информации в текстовых документах.				
26		Распознавание текста и системы компьютерного перевода.	1	Март	Текущий.	
27		Контрольная работа по теме «Обработка графической и текстовой информации».	1	Март	Контрольная работа	
28		Оценка количественных параметров текстовых документов.	1	Апрель	Текущий.	
29		Оформление реферата «История вычислительной техники»	1	Апрель	Текущий.	
30	Тема. Мультимедиа(5ч.)	Технология мультимедиа.	1	Апрель	Текущий.	
31		Компьютерные презентации.	1	Май	Текущий.	
32		Создание мультимедийной презентации	1	Май	Текущий.	
33		Административная контрольная работа.	1	Май	Контрольная работа	
34		Защита итогового проекта	1	Май	Проект	

Календарно-тематический план по информатике 8 класс

№	Название изучаемой темы.	Тема урока	Количество часов	Сроки проведения	Вид, форма контроля.	Примечание(указывается причина)
---	--------------------------	------------	------------------	------------------	----------------------	---------------------------------

						отстава ния)
1	Тема «Математические основы информатики»(11ч.)	Техника безопасности и организация рабочего места. Системы счисления	1	Сентябрь	Текущий.	
2		Двоичная система счисления	1	Сентябрь	Текущий.	
3		Шестнадцатеричная система счисления	1	Сентябрь	Текущий.	
4		Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q	1	Сентябрь	Текущий.	
5		Представление целых чисел	1	Октябрь	Текущий.	
6		Контрольная работа по теме «Математические основы информатики»	1	Октябрь	Контрольная работа.	
7		Высказывание. Логические операции.	1	Октябрь	Текущий.	
8		Построение таблиц истинности для логических выражений.	1	Октябрь	Текущий.	
9		Свойства логических операций.	1	Ноябрь	Текущий.	
10		Решение логических задач	1	Ноябрь	Текущий.	
11		Логические элементы	1	Ноябрь	Текущий.	
12	Тема «Основы алгоритмизации	Алгоритмы и исполнители	1	Ноябрь	Текущий.	

13	»(5ч.)	Способы записи алгоритмов	1	Декабрь	Текущий.	
14		Объекты алгоритмов	1	Декабрь	Текущий.	
15		Основные алгоритмические конструкции	1	Декабрь	Текущий.	
16		Административная контрольная работа.	1	Декабрь	Контрольная работа.	
17	Тема «Начала программирования»(10ч.)	Общие сведения о языке программирования Паскаль	1	Январь	Текущий.	
18		Организация ввода и вывода данных.	1	Январь	Текущий.	
19		Программирование как этап решения задачи на компьютере	1	Январь	Текущий.	
20		Программирование линейных алгоритмов	1	Январь	Текущий.	
21		Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор	1	Февраль	Текущий.	
22		Составной оператор. Многообразие способов записи ветвлений	1	Февраль	Текущий.	
23		Программирование циклов с заданным условием продолжения работы.	1	Февраль	Текущий.	
24		Программирование циклов с заданным	1	Февраль	Текущий.	

		условием окончания работы				
25		Программирование циклов с заданным числом повторений	1	Март	Текущий.	
26		Различные варианты программирования циклического алгоритма	1	Март	Текущий.	
27	Тема «Интерфейс электронных таблиц» (8ч.)	Данные в ячейках таблицы. Основные режимы работы	1	Март	Текущий.	
28		Организация вычислений. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки	1	Март	Текущий.	
29		Встроенные функции. Логические функции	1	Апрель	Текущий.	
30		Сортировка и поиск данных	1	Апрель	Текущий.	
31		Построение диаграмм и графиков	1	Апрель	Текущий.	
32		Обработка числовой информации в электронных таблицах	1	Май	Текущий.	
33		Административная контрольная работа.	1	Май	Контрольная работа	
34		Защита итогового проекта	1	Май	Проект	

Календарно-тематический план по информатике 9 класс

№	Название изучаемой темы.	Тема урока	Количество часов	Сроки проведения	Вид, форма контроля.	Примечание(указывается причина отставания)
1	«Моделирование и формализация» (9 часов)	Цели изучения курса информатики. Техника безопасности и организация рабочего места.	1	Сентябрь	Текущий	
2		Моделирование как метод познания	1	Сентябрь	Текущий	
3		Знаковые модели	1	Сентябрь	Текущий	
4		Графические модели	1	Сентябрь	Текущий	
5		Табличные информационные	1	Сентябрь	Текущий	
6		База данных как модель предметной области. Реляционные базы данных	1	Октябрь	Текущий	
7		Система управления базами данных	1	Октябрь	Текущий	
8		Создание базы данных. Запросы на выборку данных. Контрольная работа	1	Октябрь	Контрольная работа	
9		Обобщение и систематизация основных понятий темы: «Моделирование и формализация».	1	Ноябрь	Текущий	
10	«Алгоритмизация и программирование» (9 часов)	Решение задачи на компьютере	1	Ноябрь	Текущий	
11		Одномерные массивы целых чисел. Описание, заполнение, вывод массива	1	Ноябрь	Текущий	
12		Вычисление суммы элементов массива	1	Декабрь	Текущий	
13		Последовательный поиск в массиве	1	Декабрь	Текущий	
14		Сортировка массива	1	Декабрь	Текущий	
15		Конструирование алгоритмов	1	Декабрь	Текущий	
16		Контрольная работа по тексту администрации	1	Декабрь	Контрольная работа	
17		Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль		Январь	Текущий	
18		Алгоритмы управления.	1	Январь	Текущий	

19	«Обработка числовой информации» (6 часов)	Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы. Основные режимы работы	1	Январь	Текущий	
20		Организация вычислений. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки	1	Февраль	Текущий	
21		Встроенные функции. Логические функции	1	Февраль	Текущий	
22		Сортировка и поиск данных	1	Февраль	Текущий	
23		Построение диаграмм и графиком	1	Февраль	Текущий	
24		Обобщение и систематизация главы «Обработка числовой информации в электронных таблицах» Контрольная работа	1	Март	Контрольная работа	
25	«Коммуникационные технологии» (10 часов)	Локальные и глобальные компьютерные сети	1	Март	Текущий	
26		Как устроен интернет	1	Март	Текущий	
27		Доменная система имен. Протоколы передачи данных	1	Апрель	Текущий	
28		Всемирная паутина. Файловые архивы	1	Апрель	Текущий	
29		Электронная почта. Сетевое коллективное взаимодействие. Сетевой этикет	1	Апрель	Текущий	
30		Технология создания сайта	1	Апрель	Текущий	
31		Содержание и структура сайта	1	Май	Текущий	
32		Оформление сайта	1	Май	Текущий	
33		Размещение сайта в Интернете	1	Май	Текущий	
34		Обобщение и систематизация основных понятий главы «Коммуникационные технологии». Контрольная работа по тексту администрации	1	Май	Контрольная работа	

Приложение 2 к рабочей программе по предмету информатика

Список литературы

Учебник: Информатика. Учебник для 5 класса. Босова, Л.Л. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012год.

Учебник: Информатика. Учебник для 6 класса. Босова, Л.Л. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013год.

Учебник: Информатика. Учебник для 7 класса. Босова, Л.Л. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013год

Учебник: Информатика. Учебник для 8 класса. Босова, Л.Л. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014год

Учебник: Информатика. Учебник для 7 класса. Босова, Л.Л. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015год

Электронное приложение к учебнику: Босова Л.Л., Босова А.Ю. «Информатика. 5-9 класс»

Материалы авторской мастерской Босовой Л.Л. (metodist.lbz.ru/)