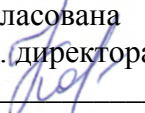


МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Гыинская средняя общеобразовательная школа»
Кезского района Удмуртской Республики

Согласована

Зам. директора по УВР

 / Коротаева К.Н.

подпись

расшифровка подписи

«31» августа 2023 г



Утверждаю

Директор школы

Дементьев Г. А./

«30» августа 2023 г.

Приказ №47

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ИНФОРМАТИКЕ
7-9 класс

Составитель: Коротаева Кристина Николаевна,
учитель информатики

2023 г.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ИНФОРМАТИКЕ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Изучение информатики на уровне основного общего образования направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения содержания учебного предмета.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты имеют направленность на решение задач воспитания, развития и социализации обучающихся средствами учебного предмета.

В результате изучения информатики на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

1) патриотического воспитания:

ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимание значения информатики как науки в жизни современного общества, владение достоверной информацией о передовых мировых и отечественных достижениях в области информатики и информационных технологий, заинтересованность в научных знаниях о цифровой трансформации современного общества;

2) духовно-нравственного воспитания:

ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора, готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков, активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в Интернете;

3) гражданского воспитания:

представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах, соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности, готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

4) ценностей научного познания:

сформированность мировоззренческих представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики и составляющих базовую основу для понимания сущности научной картины мира;

интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем; овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;

сформированность информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

5) формирования культуры здоровья:

осознание ценности жизни, ответственное отношение к своему здоровью, установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий;

6) трудового воспитания:

интерес к практическому изучению профессий и труда в сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса;

осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей;

7) экологического воспитания:

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей информационных и коммуникационных технологий;

8) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, в том числе существующих в виртуальном пространстве.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы по информатике отражают овладение универсальными учебными действиями – познавательными, коммуникативными, регулятивными.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования; прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

эффективно запоминать и систематизировать информацию.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Общение:

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта);

самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

Совместная деятельность (сотрудничество):

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании информационного продукта;

принимать цель совместной информационной деятельности по сбору, обработке, передаче, формализации информации, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;

выполнять свою часть работы с информацией или информационным продуктом, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий информационный продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;

сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения;

ориентироваться в различных подходах к принятию решений (индивидуальное принятие решений, принятие решений в группе);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте;

делать выбор в условиях противоречивой информации и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов информационной деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект:

ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого.

Принятие себя и других:

осознавать невозможность контролировать всё вокруг даже в условиях открытого доступа к любым объёмам информации.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в **7 классе** у обучающегося будут сформированы следующие умения:

- пояснять на примерах смысл понятий «информация», «информационный процесс», «обработка информации», «хранение информации», «передача информации»;
- кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам, демонстрировать понимание основных принципов кодирования информации различной природы (текстовой, графической, аудио);
- сравнивать длины сообщений, записанных в различных алфавитах, оперировать единицами измерения информационного объёма и скорости передачи данных;
- оценивать и сравнивать размеры текстовых, графических, звуковых файлов и видеофайлов;
- приводить примеры современных устройств хранения и передачи информации, сравнивать их количественные характеристики;
- выделять основные этапы в истории и понимать тенденции развития компьютеров и программного обеспечения;
- получать и использовать информацию о характеристиках персонального компьютера и его основных элементах (процессор, оперативная память, долговременная память, устройства ввода-вывода);
- соотносить характеристики компьютера с задачами, решаемыми с его помощью;
- 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, использовать антивирусную программу;
- представлять результаты своей деятельности в виде структурированных иллюстрированных документов, мультимедийных презентаций;
- искать информацию в Интернете (в том числе, по ключевым словам, по изображению), критически относиться к найденной информации, осознавая опасность для личности и общества распространения вредоносной информации, в том числе экстремистского и террористического характера;
- понимать структуру адресов веб-ресурсов;
- использовать современные сервисы интернет-коммуникаций;
- соблюдать требования безопасной эксплуатации технических средств информационных и коммуникационных технологий, соблюдать сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе с приложениями на любых устройствах и в Интернете, выбирать безопасные стратегии поведения в сети;
- применять методы профилактики негативного влияния средств информационных и коммуникационных технологий на здоровье пользователя.

К концу обучения в **8 классе** у обучающегося будут сформированы следующие умения:

- пояснять на примерах различия между позиционными и непозиционными системами счисления;
- записывать и сравнивать целые числа от 0 до 1024 в различных позиционных системах счисления (с основаниями 2, 8, 16), выполнять арифметические операции над ними;
- раскрывать смысл понятий «высказывание», «логическая операция», «логическое выражение»;
- записывать логические выражения с использованием дизъюнкции, конъюнкции и отрицания, определять истинность логических выражений, если известны значения истинности входящих в него переменных, строить таблицы истинности для логических выражений;

раскрывать смысл понятий «исполнитель», «алгоритм», «программа», понимая разницу между употреблением этих терминов в быденной речи и в информатике;
описывать алгоритм решения задачи различными способами, в том числе в виде блок-схемы;
составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений и циклов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник;
использовать константы и переменные различных типов (числовых, логических, символьных), а также содержащие их выражения, использовать оператор присваивания;
использовать при разработке программ логические значения, операции и выражения с ними;
анализировать предложенные алгоритмы, в том числе определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;
создавать и отлаживать программы на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык), реализующие несложные алгоритмы обработки числовых данных с использованием циклов и ветвлений, в том числе реализующие проверку делимости одного целого числа на другое, проверку натурального числа на простоту, выделения цифр из натурального числа.

К концу обучения в **9 классе** у обучающегося будут сформированы следующие умения:
разбивать задачи на подзадачи, составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник;
составлять и отлаживать программы, реализующие типовые алгоритмы обработки числовых последовательностей или одномерных числовых массивов (поиск максимумов, минимумов, суммы или количества элементов с заданными свойствами) на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык);
раскрывать смысл понятий «модель», «моделирование», определять виды моделей, оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования;
использовать графы и деревья для моделирования систем сетевой и иерархической структуры, находить кратчайший путь в графе;
выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей (таблицы, схемы, графики, диаграммы) с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
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 в электронных таблицах формулы для расчётов с использованием встроенных арифметических функций (суммирование и подсчёт значений, отвечающих заданному условию, среднее арифметическое, поиск максимального и минимального значения), абсолютной, относительной, смешанной адресации;
использовать электронные таблицы для численного моделирования в простых задачах из разных предметных областей;
использовать современные интернет-сервисы (в том числе коммуникационные сервисы, облачные хранилища данных, онлайн-программы (текстовые и графические редакторы, среды разработки)) в учебной и повседневной деятельности;
приводить примеры использования геоинформационных сервисов, сервисов государственных услуг, образовательных сервисов Интернета в учебной и повседневной деятельности;
использовать различные средства защиты от вредоносного программного обеспечения, защищать персональную информацию от несанкционированного доступа и его последствий (разглашения, подмены, утраты данных) с учётом основных технологических и социально-психологических аспектов использования сети Интернет (сетевая анонимность, цифровой след, аутентичность субъектов и ресурсов, опасность вредоносного кода);

распознавать попытки и предупреждать вовлечение себя и окружающих в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (в том числе кибербуллинг, фишинг).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Цифровая грамотность

Компьютер – универсальное устройство обработки данных

Компьютер – универсальное вычислительное устройство, работающее по программе. Типы компьютеров: персональные компьютеры, встроенные компьютеры, суперкомпьютеры. Мобильные устройства.

Основные компоненты компьютера и их назначение. Процессор. Оперативная и долговременная память. Устройства ввода и вывода. Сенсорный ввод, датчики мобильных устройств, средства биометрической аутентификации.

История развития компьютеров и программного обеспечения. Поколения компьютеров. Современные тенденции развития компьютеров. Суперкомпьютеры.

Параллельные вычисления.

Персональный компьютер. Процессор и его характеристики (тактовая частота, разрядность). Оперативная память. Долговременная память. Устройства ввода и вывода. Объём хранимых данных (оперативная память компьютера, жёсткий и твердотельный диск, постоянная память смартфона) и скорость доступа для различных видов носителей.

Техника безопасности и правила работы на компьютере.

Программы и данные

Программное обеспечение компьютера. Прикладное программное обеспечение. Системное программное обеспечение. Системы программирования. Правовая охрана программ и данных. Бесплатные и условно-бесплатные программы. Свободное программное обеспечение.

Файлы и папки (каталоги). Принципы построения файловых систем. Полное имя файла (папки). Путь к файлу (папке). Работа с файлами и каталогами средствами операционной системы: создание, копирование, перемещение, переименование и удаление файлов и папок (каталогов). Типы файлов. Свойства файлов. Характерные размеры файлов различных типов (страница текста, электронная книга, фотография, запись песни, видеоклип, полнометражный фильм). Архивация данных. Использование программ-архиваторов. Файловый менеджер. Поиск файлов средствами операционной системы.

Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы. Программы для защиты от вирусов.

Компьютерные сети

Объединение компьютеров в сеть. Сеть Интернет. Веб-страница, веб-сайт. Структура адресов веб-ресурсов. Браузер. Поисковые системы. Поиск информации по ключевым словам и по изображению. Достоверность информации, полученной из Интернета.

Современные сервисы интернет-коммуникаций.

Сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе в Интернете. Стратегии безопасного поведения в Интернете.

Теоретические основы информатики

Информация и информационные процессы

Информация – одно из основных понятий современной науки.

Информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком, и информация как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой.

Дискретность данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных.

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

Представление информации

Символ. Алфавит. Мощность алфавита. Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Алфавит текстов на русском языке. Двоичный алфавит. Количество всевозможных слов (кодовых комбинаций) фиксированной длины в двоичном алфавите. Преобразование любого алфавита к двоичному. Количество различных слов фиксированной длины в алфавите определённой мощности.

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

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

Информационный объём данных. Бит – минимальная единица количества информации – двоичный разряд. Единицы измерения информационного объёма данных. Бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт.

Скорость передачи данных. Единицы скорости передачи данных.

Кодирование текстов. Равномерный код. Неравномерный код. Кодировка ASCII. Восьмибитные кодировки. Понятие о кодировках UNICODE. Декодирование сообщений с использованием равномерного и неравномерного кода. Информационный объём текста.

Искажение информации при передаче.

Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных.

Кодирование цвета. Цветовые модели. Модель RGB. Глубина кодирования. Палитра.

Растровое и векторное представление изображений. Пиксель. Оценка информационного объёма графических данных для растрового изображения.

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

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

Информационные технологии

Текстовые документы

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

Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Правила набора текста. Редактирование текста. Свойства символов. Шрифт. Типы шрифтов (рубленые, с засечками, моноширинные). Полужирное и курсивное начертание. Свойства абзацев: границы, абзацный отступ, интервал, выравнивание. Параметры страницы. Стилизовое форматирование.

Структурирование информации с помощью списков и таблиц. Многоуровневые списки. Добавление таблиц в текстовые документы.

Вставка изображений в текстовые документы. Обтекание изображений текстом. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и других элементов.

Проверка правописания. Расстановка переносов. Голосовой ввод текста. Оптическое распознавание текста. Компьютерный перевод. Использование сервисов Интернета для обработки текста.

Компьютерная графика

Знакомство с графическими редакторами. Растровые рисунки. Использование графических примитивов.

Операции редактирования графических объектов, в том числе цифровых фотографий: изменение размера, обрезка, поворот, отражение, работа с областями (выделение, копирование, заливка цветом), коррекция цвета, яркости и контрастности.

Векторная графика. Создание векторных рисунков встроенными средствами текстового процессора или других программ (приложений). Добавление векторных рисунков в документы.

Мультимедийные презентации

Подготовка мультимедийных презентаций. Слайд. Добавление на слайд текста и изображений. Работа с несколькими слайдами.

Добавление на слайд аудиовизуальных данных. Анимация. Гиперссылки.

8 КЛАСС

Теоретические основы информатики

Системы счисления

Непозиционные и позиционные системы счисления. Алфавит. Основание. Развёрнутая форма записи числа. Перевод в десятичную систему чисел, записанных в других системах счисления.

Римская система счисления.

Двоичная система счисления. Перевод целых чисел в пределах от 0 до 1024 в двоичную систему счисления. Восьмеричная система счисления. Перевод чисел из восьмеричной системы в двоичную и десятичную системы и обратно. Шестнадцатеричная система счисления. Перевод чисел из шестнадцатеричной системы в двоичную, восьмеричную и десятичную системы и обратно.

Арифметические операции в двоичной системе счисления.

Элементы математической логики

Логические высказывания. Логические значения высказываний. Элементарные и составные высказывания. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Приоритет логических операций. Определение истинности составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний. Логические выражения. Правила записи логических выражений. Построение таблиц истинности логических выражений.

Логические элементы. Знакомство с логическими основами компьютера.

Алгоритмы и программирование

Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции

Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов. Алгоритм как план управления исполнителем.

Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма (словесный, в виде блок-схемы, программа).

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

Конструкция «ветвление»: полная и неполная формы. Выполнение и невыполнение условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия.

Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла.

Разработка для формального исполнителя алгоритма, приводящего к требуемому результату при конкретных исходных данных. Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления формальными исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник. Выполнение алгоритмов вручную и на компьютере. Синтаксические и логические ошибки. Отказы.

Язык программирования

Язык программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык).

Система программирования: редактор текста программ, транслятор, отладчик.

Переменная: тип, имя, значение. Целые, вещественные и символьные переменные.

Оператор присваивания. Арифметические выражения и порядок их вычисления.

Операции с целыми числами: целочисленное деление, остаток от деления.

Ветвления. Составные условия (запись логических выражений на изучаемом языке программирования). Нахождение минимума и максимума из двух, трёх и четырёх чисел. Решение квадратного уравнения, имеющего вещественные корни.

Диалоговая отладка программ: пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод, выбор точки останова.

Цикл с условием. Алгоритм Евклида для нахождения наибольшего общего делителя двух натуральных чисел. Разбиение записи натурального числа в позиционной системе с основанием, меньшим или равным 10, на отдельные цифры.

Цикл с переменной. Алгоритмы проверки делимости одного целого числа на другое, проверки натурального числа на простоту.

Обработка символьных данных. Символьные (строковые) переменные. Посимвольная обработка строк. Подсчёт частоты появления символа в строке. Встроенные функции для обработки строк.

Анализ алгоритмов

Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных, определение возможных входных данных, приводящих к данному результату.

9 КЛАСС

Цифровая грамотность

Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней

Глобальная сеть Интернет. IP-адреса узлов. Сетевое хранение данных. Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в Интернете. Большие данные (интернет-данные, в частности данные социальных сетей).

Понятие об информационной безопасности. Угрозы информационной безопасности при работе в глобальной сети и методы противодействия им. Правила безопасной аутентификации. Защита личной информации в Интернете. Безопасные стратегии поведения в Интернете. Предупреждение вовлечения в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (кибербуллинг, фишинг и другие формы).

Работа в информационном пространстве

Виды деятельности в Интернете, интернет-сервисы: коммуникационные сервисы (почтовая служба, видео-конференц-связь и другие), справочные службы (карты, расписания и другие), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и другие службы. Сервисы государственных услуг. Облачные хранилища данных. Средства совместной разработки документов (онлайн-офисы). Программное обеспечение как веб-сервис: онлайн-текстовые и графические редакторы, среды разработки программ.

Теоретические основы информатики

Моделирование как метод познания

Модель. Задачи, решаемые с помощью моделирования. Классификации моделей. Материальные (натурные) и информационные модели. Непрерывные и дискретные модели. Имитационные модели. Игровые модели. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования.

Табличные модели. Таблица как представление отношения.

Базы данных. Отбор в таблице строк, удовлетворяющих заданному условию.

Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Длина (вес) ребра. Весовая матрица графа. Длина пути между вершинами графа. Поиск оптимального пути в графе. Начальная вершина (источник) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе. Вычисление количества путей в направленном ациклическом графе.

Дерево. Корень, вершина (узел), лист, ребро (дуга) дерева. Высота дерева. Поддерево. Примеры использования деревьев. Перебор вариантов с помощью дерева.

Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта.

Этапы компьютерного моделирования: постановка задачи, построение математической модели, программная реализация, тестирование, проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.

Алгоритмы и программирование

Разработка алгоритмов и программ

Разбиение задачи на подзадачи. Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителем Робот или другими исполнителями, такими как Черепашка, Чертёжник и другими.

Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. Составление и отладка программ, реализующих типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов, на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык): заполнение числового массива случайными числами, в соответствии с формулой или путём ввода чисел, нахождение суммы элементов массива, линейный поиск заданного значения в массиве, подсчёт элементов массива, удовлетворяющих заданному условию, нахождение минимального (максимального) элемента массива. Сортировка массива.

Обработка потока данных: вычисление количества, суммы, среднего арифметического, минимального и максимального значения элементов последовательности, удовлетворяющих заданному условию.

Управление

Управление. Сигнал. Обратная связь. Получение сигналов от цифровых датчиков (касания, расстояния, света, звука и другого). Примеры использования принципа обратной связи в системах управления техническими устройствами с помощью датчиков, в том числе в робототехнике.

Примеры роботизированных систем (система управления движением в транспортной системе, сварочная линия автозавода, автоматизированное управление отоплением дома, автономная система управления транспортным средством и другие системы).

Информационные технологии

Электронные таблицы

Понятие об электронных таблицах. Типы данных в ячейках электронной таблицы. Редактирование и форматирование таблиц. Встроенные функции для поиска максимума, минимума, суммы и среднего арифметического. Сортировка данных в выделенном диапазоне. Построение диаграмм (гистограмма, круговая диаграмма, точечная диаграмма). Выбор типа диаграммы.

Преобразование формул при копировании. Относительная, абсолютная и смешанная адресация.

Условные вычисления в электронных таблицах. Суммирование и подсчёт значений, отвечающих заданному условию. Обработка больших наборов данных. Численное моделирование в электронных таблицах.

Информационные технологии в современном обществе

Роль информационных технологий в развитии экономики мира, страны, региона. Открытые образовательные ресурсы.

Профессии, связанные с информатикой и информационными технологиями: веб-дизайнер, программист, разработчик мобильных приложений, тестировщик, архитектор программного обеспечения, специалист по анализу данных, системный администратор.

Критерии оценивания знаний учащихся по предмету

Критерии оценки устного ответа:

Отметка «5»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен грамотным языком в логической последовательности, точно используя специализированную терминологию; ответ самостоятельный. Ученик умеет иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания; демонстрирует усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков; возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые ученик исправил по замечанию учителя.

Отметка «4»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, не искажившие логического и информационного содержания ответа, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3»: ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, чертежах, блок-схем и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

Отметка «2»: при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не смог исправить при наводящих вопросах учителя.

Критерии оценки практических работ на компьютере:

Отметка «5»: самостоятельно выполнены все этапы решения задач на ЭВМ; работа выполнена полностью и получен верный ответ или иное требуемое представление результата работы, сделаны правильные выводы; работа выполнена с учетом соблюдения техники безопасности.

Отметка «4»: работа выполнена полностью, но при выполнении обнаружилось недостаточное владение навыками работы с ЭВМ в рамках поставленной задачи; правильно выполнена большая часть работы (свыше 85 %); работа выполнена полностью, но использованы наименее оптимальные подходы к решению поставленной задачи; работа выполнена правильно с учетом 2-3 несущественных ошибок, исправленных самостоятельно по требованию учителя.

Отметка «3»: работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка; работа выполнена не полностью, допущено более трех ошибок, но учащийся владеет основными навыками работы на ЭВМ, требуемыми для решения поставленной задачи.

Отметка «2»: допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями, умениями и навыками работы на ЭВМ или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Критерии оценки письменных работ учащихся:

отметка «5»: работа выполнена полностью;- в графическом изображении алгоритма (блок-схеме), в теоретических выкладках решения нет пробелов и ошибок; в тексте программы нет синтаксических ошибок (возможны одна-две различные неточности, опiski, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала).

отметка «4»: работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки); допущена одна ошибка или два-три недочета в чертежах, выкладках, чертежах блок-схем или тексте программы.

отметка «3»: допущены более одной ошибки или двух-трех недочетов в выкладках, чертежах блок-схем или программе, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

отметка «2»: - допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере.

отметка «1»: - работа не выполнена или показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме.

Критерии оценки ТЕСТА

При выставлении оценок желательно придерживаться следующих общепринятых соотношений:

- 50-70% — «3»;
- 71-85% — «4»;
- 86-100% — «5».

Тематическое планирование 7 класс

Название темы	Кол-во часов	Форма контроля	
		практические	контрольные
Тема 1. Информация и информационные процессы	8		1
Тема 2. Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией	7		1
Тема 3. Графическая информация	4		проект
Тема 4. Текстовая информация	9		реферат
Тема 5. Мультимедиа	5		проект
Итоговое повторение	1		
	34		

Поурочное планирование 7 класс

№	Тема урока час	Дидактические единицы	Мат/тех обеспечение Д/З
	Тема 1 Информация и информационные процессы (8 часов)		
1	Введение. ТБ. ПБ	1 Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и правила работы на компьютере Гигиенические, эргономические и технические условия эксплуатации средств ИКТ. Экономические, правовые и этические аспекты их использования. Личная информация, средства ее защиты. Организация личного информационного пространства.	Презентация «Информация вокруг нас»; презентация «Техника безопасности»; плакат «Техника безопасности».
2	Информация и её свойства	1 Информация. Свойства. Виды. Информационный процесс. Субъективные характеристики информации, зависящие от личности получателя информации и обстоятельств получения информации: важность, своевременность, достоверность, актуальность и т.п. 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.	2) анимация «Классификация информации по способу её восприятия» (134872); §1.1, вопросы и задания 1–8 к параграфу; № 2, 4, 6, 7 в РТ ДопЗ №9 в РТ.
3	Обработка информации	1 Носители информации, используемые в ИКТ. История и перспективы развития. Представление об объемах данных и скоростях доступа, характерных для различных видов носителей. <i>Носители информации в живой природе.</i> Информационные процессы – процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных.. Представление информации. Формы представления информации. Язык как способ представления информации: естественные и формальные языки. Алфавит, мощность алфавита. Обработка информации. Обработка, связанная с получением новой информации. Обработка, связанная с изменением формы, но не изменяющая содержание.	§1.2 (1.2.1-1.2.2) №8, №12, №13, №17, №18 для учителя в РТ.
4	Хранение и передача информации	1 Основные виды информационных процессов: хранение, передача и обработка информации. Примеры информационных процессов в системах различной природы; их роль в современном мире. Хранение информации. Носители информации (бумажные, магнитные, оптические, флэш-память). Качественные и количественные характеристики современных носителей информации: объем информации, хранящейся на носителе; скорости записи и чтения информации. Передача информации. Источник, информационный канал, приёмник информации. Примеры передачи инф-и	§1.2(1.2.4) Единая коллекция ЦОР: 1) анимация «Хранение информации. Память» (135156); 2) тренажер «Определение носителя информации (184026).
5	Всемирная паутина Интернет	1 Всемирная паутина как информационное хранилище. Хранилища информации. Сетевое хранение информации. Поиск информации в сети Интернет. Средства и методика поиска информации. Построение запросов; браузеры. Компьютерные энциклопедии и словари. Компьютерные карты и другие справочные системы	§1.3 №20, №23 д учителя РТ. Дополнительное задание: №11 Д учителя РТ №21, №23

6	Представлен ие информации.	1	Математические основы информатики Кодирование информации. Универсальность дискретного (цифрового, в том числе двоичного) кодирования. Двоичный алфавит. Двоичный код. Разрядность двоичного кода. Связь длины (разрядности) двоичного кода и количества кодовых комбинаций. Размер (длина) сообщения как мера количества содержащейся в нём информации. Достоинства и недостатки такого подхода. Другие подходы к измерению количества информации.	§1.4, 1.5 № 24–28 в для учителя РТ. по материалам ЭОР «История письменности» под-ть сообщение, как люди научились писать.
7	Единицы измерения информации	1	Единицы измерения количества информации: бит, байт, Кбайт, Мбайт Единицы измерения длины двоичных текстов: бит, байт, Килобайт и т.д.	§1.6 д. учителя № 59, 62, 63,65, 66, 70 в РТ.
8	Тест «Информаци я и информацио нные процессы».	1	Интерактивный тест http://onlinetestpad.com/ru/tests/informatics/7class	тест
Тема 2. Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией (7 часов)				
9	Основные компоненты компьютера и их функции	1	Архитектура компьютера: процессор, оперативная память, внешняя энергонезависимая память, устройства ввода-вывода; их количественные характеристики. <i>Компьютеры, встроенные в технические устройства и производственные комплексы. Роботизированные производства, аддитивные технологии (3D-принтеры).</i> История и тенденции развития компьютеров, улучшение характеристик компьютеров. Суперкомпьютеры. Общее описание компьютера. Программный принцип работы компьютера. Основные компоненты персонального компьютера (процессор, оперативная и долговременная память, устройства ввода и вывода информации), их функции и основные характеристики (по состоянию на текущий период времени).	§2.1 подготовить сообщение : «Внутренняя память ЭВМ: видеопамять», «Внутренняя память ЭВМ: емкость памяти», «Внутренняя память ЭВМ: кэш-память», «Внутренняя память ЭВМ: оперативная память»,
10	Персональны й компьютер.	1	Программный принцип работы компьютера. Оперирование компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме: создание, именование, сохранение, удаление объектов, организация их семейств. 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.	§2.2 для учителя РТ: №90, №91, №92, №94, №101, №102. ДЗ: подготовить сообщение на тему «История мыши»
11	Программное обеспечение компьютера.	1	Программное обеспечение компьютера. Правовые нормы использования программного обеспечения. Архивирование и разархивирование.	§2.3 Для учителя РТ: №105, №108, №109.

12	Системы программирования. Прикладное программное обеспечение	1	Состав и функции программного обеспечения: системное программное обеспечение, прикладное программное обеспечение, системы программирования. Компьютерные вирусы. Антивирусная профилактика.	§2.3
13	Файлы и файловые структуры	1	Использование программных систем и сервисов Файл. Типы файлов. Каталог (директория). Файловая система. Принципы построения файловых систем. Основные операции при работе с файлами: создание, редактирование, копирование, перемещение, удаление. 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. <i>Поиск в файловой системе.</i>	§2.4
14	Пользовательский интерфейс	1	Графический пользовательский интерфейс (рабочий стол, окна, диалоговые окна, меню).	§2.5
15	Тест «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией»	1	Босова Л.Л.. «Информатика»: учебник для 7 класса/Л.Л. Босова, А.Ю. Босова – М.: БИНОМ: Лаборатория знаний, 2013 с. 140-142, задания 1-12 + 1 по выбору.	Тест.
Тема 3. Графическая информация (4 часа)				
16	Изображения на экране компьютера	1	Формирование изображения на экране монитора. Форматы графических файлов. Задание 3.1,3.2,3.3 Кодирование цвета. Цветовые модели. Модели RGB и CMYK. <i>Модели HSB и CMY.</i> Глубина кодирования. Знакомство с растровой и векторной графикой.	§3.1
17	Компьютерная графика	1	Компьютерное представление цвета. Компьютерная графика (растровая, векторная). 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. Задание 3.5 , 3.10	§3.2

18	Графические изображения	1	Создание графических изображений. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.). Интерфейс графических редакторов. Задание 3.12	§3.3
19	Презентация. Графическая информация.	1	Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 7 (8,9) класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013, с139 Задание 3.12. Добавить gif-элемент	Презентация работы
Тема 4. Текстовая информация (9 часов)				
20	Тексты и кодирование	1	Текстовые документы и их структурные единицы (раздел, абзац, строка, слово, символ). Технологии создания текстовых документов. Задания 4.1, 4.2 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. Зависимость количества кодовых комбинаций от разрядности кода. <i>Код ASCII</i> . Кодировки кириллицы. Примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Unicode	§4.1ДЗ: подготовить сообщение о том, на чём и с помощью каких инструментов люди записывали информацию в былые времена (з №2 к §4.1).
21	Создание текстовых документов	1	Создание, редактирование и форматирование текстовых документов на компьютере Задания 4.3- 4.10 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. Проверка правописания, словари. <i>Понятие о системе стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Деловая переписка, учебная публикация, коллективная работа. Реферат и аннотация.</i>	§4.2 Для учителя РТ: №178, №182, №184, №185, №187, №188, №190, №191.
22	Прямое форматирование	1	Коллективная работа над документом. Примечания. Запись и выделение изменений. Форматирование страниц документа. Ориентация, размеры страницы, величина полей. Нумерация страниц. Колонтитулы. Сохранение документа в различ/текстовых форматах. Задания 4.11 - 4.14	§4.3 Для учителя РТ: №193, №196, №197.
23	Стилевое	1	Стилевое форматирование. Включение в текстовый документ списков, таблиц, диаграмм, формул	§4.3

	форматирование		и графических объектов. Гипертекст. Создание ссылок: сноски, оглавления, предметные указатели. Задания 4.15 - 4.16	Для учителя РТ:№198, №199
24	Визуализация информации в текстовых документах	1	Компьютерное представление текстовой информации. Задания 4.18- 4.19	§4.4 Под-ить сообщение об инфографике и нескольких инструментах создания инфографики.
25	Распознавание текста и системы компьютерного перевода	1	Инструменты ввода текста с использованием сканера, программ распознавания, расшифровки устной речи. Компьютерный перевод.	§4.5 Подготовить сообщение о сетевых сервисах по компьютерному переводу
26	Параметры текстовых документов	1	Оценка количественных параметров текстовых документов Американский стандартный код для обмена информацией, примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Юникод. Кодовые таблицы.	§4.6 Для учителя РТ: №221, №222, №225, №226.
27	Оформление текстового документа	1	Создание, редактирование и форматирование текстовых документов на компьютере Задания с.196 Оформление реферата. История вычислительной техники	
28	Презентация. Текстовая информация.	1	Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 7 (8,9) класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013, с 196 Создание, редактирование и форматирование текстовых документов на компьютере .Итоговая работа Оформление реферата. История вычислительной техники	Презентация реферата
Тема 5. Мультимедиа (5 часов)				
29	Технология мультимедиа.	1	Понятие технологии мультимедиа и области её применения. Звук и видео как составляющие мультимедиа. Задание 5.1 Измерение и дискретизация. Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных.	§5.1Продолжение работы над рефератом.
30	Компьютерные презентации	1	Дизайн презентации и макеты слайдов. Звуки и видео изображения. Композиция и монтаж. Подготовка компьютерных презентаций. Включение в презентацию аудиовизуальных объектов. Кодирование звука. Разрядность и частота записи. Количество каналов записи. Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением изображений и звуковых файлов.	§5.2Продолжение работы над рефератом.
31-32	Мультимедийные презентации	1	Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 7 (8,9) класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013, с.217 Возможность дискретного представления мультимедийных данных. Задание 5.2	§5.3 Подготовка к публичному представлению реферата.
33	Презентация. Мультимедиа	1		Презентация реферата
34	Основные понятия курса	1		

Тематическое планирование 8 класс

Название темы	Кол-во часов	Форма контроля	
		практические	контрольные
Тема 1. Математические основы информатики	14		1
Тема 2. Основы алгоритмизации	10		1
Тема 3. Начала программирования	9	9	1
Итоговое повторение	1		
	34	9	3

Поурочное планирование 8 класс

№	Тема урока	ч	Дидактические единицы	§
Тема 1. Математические основы информатики (14часов)				
1	Введение. ТБ. ПБ	1	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места.	
2	Системы счисления	1	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. Арифметические действия в системах счисления. Понятие о непозиционных и позиционных системах счисления	§1.1 ,
3	Двоичная система счисления	1	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.	§1.1 ,
4	Восьмеричная и шестнадцатеричные системы счисления	1	Знакомство с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, запись в них целых десятичных чисел от 0 до 1024	§1.1 ,
5	Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления	1	Перевод небольших целых чисел из двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системы счисления в десятичную. Двоичная арифметика. Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно.	§1.1 ,
6	Представление целых чисел	1	Перевод натуральных чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно.	§1.2,
7	Представление вещественных чисел	1	Перевод чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно	§1.2 ,
8	Высказывание. Логические операции.	1	Высказывания. Простые и сложные высказывания. Диаграммы Эйлера-Венна. Логические значения высказываний. Логические выражения. Логические операции: «и» (конъюнкция, лог/умножение), «или» (дизъюнкция, лог/сложение), «не» (лог/отрицание). Правила записи лог/выражений. Приоритеты лог/операций. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики Элементы алгебры. 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.	§1.3 ,
9	Построение таблиц истинности для логических выражений	1	Таблицы истинности. Построение таблиц истинности для логических выражений. <i>Логические операции следования (импликация) и равносильности (эквивалентность).</i>	§1.3 ,
10	Свойства логических операций.	1	<i>Свойства логических операций. Законы алгебры логики.</i>	§1.3 ,
11	Решение логических задач	1	<i>Использование таблиц истинности для доказательства законов алгебры логики.</i>	§1.3 ,

12	Логические элементы	1	<i>Логические элементы. Схемы логических элементов и их физическая (электронная) реализация.</i>	§1.3
13	Логические операции	1	<i>Знакомство с логическими основами компьютера</i>	§1.3
14	Контрольная работа 1 «Математические основы информатики»	1	В приложении. Обобщение и систематизация основных понятий темы «Математические основы информатики».	
Тема 2. Основы алгоритмизации (10 часов)				
15	Алгоритмы и исполнители	1	Алгоритмы и элементы программирования Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями Учебные исполнители Робот, Удвоитель и др. как примеры формальных исполнителей. Составление алгоритмов и программ по управлению исполнителями Робот, Черепашка, Чертежник и др. Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. <i>Примеры записи команд ветвления и повторения</i>	§2.1
16	Записи алгоритмов	1	Способы записи алгоритмов. Разработка алгоритмов. Алгоритмический язык – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на алгоритмическом языке. Непосредственное и программное управление исполнителем. Анализ алгоритмов	§2.2
17	Объекты алгоритмов	1	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.	§2.3
18	Алгоритм линейный	1	Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных.	§2.4
19	Алгоритм ветвления	1	Конструкция «ветвление». Условный оператор: полная и неполная формы. Выполнение и невыполнение условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия. Запись составных условий.	§3.4
20	Полная и неполная форма ветвления	1	Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление. Понятие простой величины. Типы величин: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Переменные и константы. Алгоритм работы с величинами – план целенаправленных действий по проведению вычислений при заданных начальных данных с использованием промежуточных результатов.	§2.4
21	Алгоритм повторения. цикл	1	Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла. <i>Проверка условия выполнения цикла до начала выполнения тела цикла и после выполнения тела цикла: постусловие и предусловие цикла. Инвариант цикла.</i>	§2.4
22	Цикл	1	Цикл с заданным условием окончания работы	§2.4
23	Цикл	1	Цикл с заданным числом повторений	§2.4
24	Контрольная работа 2 «Основы алгоритмизации»	1	В приложении. Обобщение и систематизация основных понятий темы «Основы алгоритмизации». Проверочная работа	

Тема 3. Начала программирования (9 часов)				
25	Язык программирования Паскаль	1	Общие сведения о языке программирования Паскаль. Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования. Разработка программ. Язык программирования. Основные правила языка программирования Паскаль: структура программы; правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл). 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.	§3.1
2 6	Ввод и вывод данных	1	Организация ввода и вывода данных. Правила записи основных операторов : ввод, вывод, присваивание Оператор присваивания. <i>Представление о структурах данных.</i> Константы и переменные. Переменная: имя и значение. Типы переменных: целые, вещественные, <i>символьные, строковые, логические.</i>	§3.2
2 7	Линейные алгоритмы	1	Программирование линейных алгоритмов Правила записи основных операторов : ввод, вывод, присваивание 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. Знакомство с документированием программ	§3.3
28	Программы ветвления	1	Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор. Правила представления данных; правила записи основных операторов: ввод, вывод, присваивание, ветвление. Задачи: нахождение минимального и максимального числа из двух, трех, четырех данных чисел; нахождение всех корней заданного квадратного уравнения;	§3.4
29	Составной оператор. Способы записи ветвлений.	1	Составной оператор. Многообразие способов записи ветвлений. Правила представления данных; правила записи основных операторов: ввод, вывод, присваивание, ветвление Простейшие приемы диалоговой отладки программ (выбор точки останова, пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод).	§3.4
30	Циклы с заданным условием продолжения работы.	1	Программирование циклов с заданным условием продолжения работы. правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл).	§3.5
31	Циклы с заданным условием окончания работы.	1	Программирование циклов с заданным условием окончания работы.	§3.5
32	Циклы с заданным числом повторений.	1	Программирование циклов с заданным числом повторений.	§3.5
33	Контрольная практическая работа «Начала программирования».	1	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Начала программирования». Перевод алгоритмического языка на язык программирования Pascal ABC. Задание 6 демо ОГЭ 2020.	§3.5
34	Обобщение курса	1		

Контрольная работа 1 «Математические основы информатики»

Вариант 1

1. Представить число 145_8 в двоичной, десятичной и шестнадцатеричной системах счисления.
2. Осуществить арифметические действия в двоичной системе счисления:
 $10010101_2 + 110111_2$; $100100010_2 - 1111_2$; $1101_2 * 101_2$.
3. Представить вещественное число $123,15_{16}$ в десятичной системе счисления.
4. Составить таблицу истинности для логической функции: $F(A,B,C) = (\text{не } A) \text{ и } B \text{ или } (\text{не } C)$.

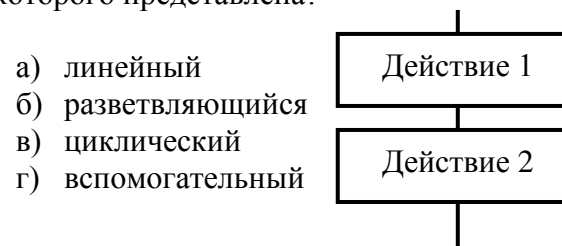
Вариант 2

1. Представить число 132_8 в двоичной, десятичной и шестнадцатеричной системах счисления.
2. Осуществить арифметические действия в двоичной системе счисления:
 $10010101_2 + 110011_2$; $1001010_2 - 1111_2$; $111_2 * 101_2$.
3. Представить вещественное число $142,21_{16}$ в десятичной системе счисления.
4. Составить таблицу истинности для логической функции: $F(A,B,C) = A \text{ или } (\text{не } B) \text{ и } (\text{не } C)$.

Контрольная работа 2 «Основы алгоритмизации»

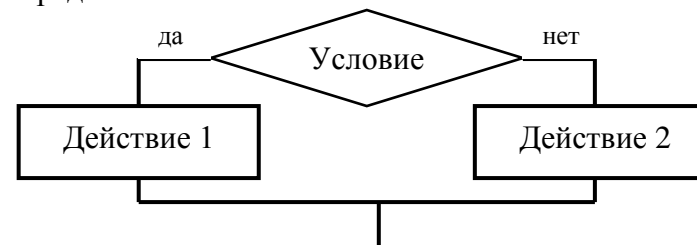
- 1) Алгоритмом можно считать:
 - а) описание процесса решения квадратного уравнения
 - б) расписание уроков в школе
 - в) технический паспорт автомобиля
 - г) список учеников в журнале
- 2) Величины, значения которых меняются в процессе исполнения алгоритма, называются:
 - а) постоянными
 - б) константами
 - в) переменными
 - г) табличными
- 3) Величиной целого типа является:
 - а) количество мест в зрительном зале
 - б) рост человека
 - в) марка автомобиля
 - г) площадь государства

- 4) К какому виду алгоритмов можно отнести алгоритм, схема которого представлена?



- а) линейный
- б) разветвляющийся
- в) циклический
- г) вспомогательный

- 5) К какому виду алгоритмов можно отнести алгоритм, схема которого представлена?



- а) линейный
 б) разветвляющийся с неполным ветвлением
 в) разветвляющийся с полным ветвлением
 г) циклический
 д)
- 6) Определите значение переменных X и Y после выполнения алгоритма.

$X:=11$

$Y:=5$

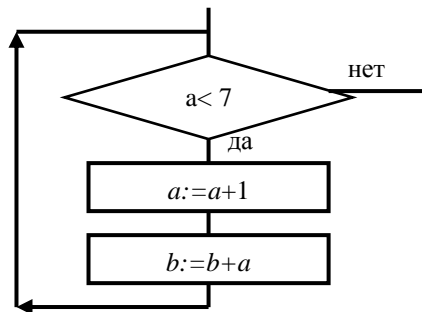
$T:=Y$

$Y:=X \bmod Y$

$X:=T$

$Y:=y+2*T$

- 7) Исполните фрагмент алгоритма при $a = 2$ и $b = 0$.



Определите значение переменной после выполнения фрагмента алгоритма.

Контрольная практическая работа 3. «Начала программирования».
 Обобщение и систематизация основных понятий темы «Начала программирования».
 Перевод программы на алгоритмическом языке, язык PASCAL ABC.
 Задание 6 демо ОГЭ 2020

Варианты ответов	Система оценок
1. а	
2. в	7 – «5» (+ 1 недочёт)
3. а	6 - «4» (или 2 недочета)
4. а	4-5 -«3»
5. в	меньше 3 - «2»
6. x=5, y=11	
7. 25	

Тематическое планирование 9 класс

Название темы	Кол-во часов	Форма контроля	
		практические	контрольные
Введение	1		
Тема 1. Моделирование и формализация	8	3	1
Тема 2. Алгоритмизация и программирование	8		
Тема 3. Обработка числовой информации	7	5	1
Тема 4. Коммуникационные технологии	9	2	
Итоговое повторение	2		
	34	10	2

Поурочное планирование 9 класс

№	Тема урока	ч	Дидактические единицы	
1	Введение. Тб.ПБ	1	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Информация – одно из основных обобщающих понятий современной науки. Техника безопасности и организация рабочего места. Гигиенические, эргономические и технические условия эксплуатации средств ИКТ. Экономические, правовые и этические аспекты их использования. Личная информация, средства ее защиты. Организация личного информационного пространства	
Тема Моделирование и формализация (8 часов)				
2	Моделирование как метод познания. Знаковые модели	1	Понятия натурной и информационной моделей Виды информационных моделей (словесное описание, таблица, график, диаграмма, формула, чертёж, граф, дерево, список и др.) и их назначение. Модели в математике, физике, литературе, биологии и т.д. Использование моделей в практической деятельности. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования. Компьютерное моделирование. 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. Математическое моделирование. 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.	§1.1, 1.2
3	Графические модели	1	Графы и дерев. 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	§1.3.
4	Табличные модели	1	Список. Первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент. Вставка, удаление и замена элемента	§1.4
5	Практическая работа 1. База данных как модель предметной области.	1	База данных на примере Excel. 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.	§1.5.
6	Практическая работа 2. Создание базы данных.	1	Система управления базами данных .Базы данных. Таблица как представление отношения.	§1.6
7	Практическая работа 3. Запросы на выборку данных	1	Поиск данных в готовой базе. <i>Связи между таблицами.</i>	§1.6
8	Тест «Моделирование и формализация».	1	Интерактивный тест http://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php ЭОР Л.Л. Босовой https://onlinetestpad.com/hp43ogr5rh4y6	
Тема 2. Алгоритмизация и программирование (8 часов)				

№	Тема урока	ч	Дидактические единицы	
9	Решение задач на компьютере	1	<p>Исполнители. Состояния, возможные обстановки и система команд исполнителя; команды-приказы и команды-запросы; отказ исполнителя. Необходимость формального описания исполнителя. Ручное управление исполнителем.</p> <p>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. <i>Программное управление самодвижущимся роботом.</i></p> <p>Словесное описание алгоритмов. Описание алгоритма с помощью блок-схем. Отличие словесного описания алгоритма, от описания на формальном алгоритмическом языке.</p> <p>Системы программирования. Средства создания и выполнения программ.</p> <p>Этапы решения задачи на компьютере. Конструирование алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, Рекурсия.</p>	2.1
10	Одномерные массивы целых чисел. Описание, заполнение, вывод массива.	1	Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. <i>Двумерные массивы</i>	§2.2
11	Вычисление суммы элементов массива	1	Примеры задач обработки данных: заполнение числового массива в соответствии с формулой или путем ввода чисел;	§2.2
12	Последовательный поиск в массиве	1	нахождение суммы элементов данной конечной числовой последовательности или массива;	§2.2
13	Сортировка массива	1	нахождение минимального (максимального) элемента массива.	§2.2
14	Конструирование алгоритмов	1	Знакомство с алгоритмами решения этих задач. Реализации этих алгоритмов в выбранной среде программирования.	§2.3
15	Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль	1	понятие вспомогательного алгоритма. Вызов вспомогательных алгоритмов.	§2.4
16	Обобщение темы «Алгоритмизация и программирование».	1	Управление, управляющая и управляемая системы, прямая и обратная связь. Управление в живой природе, обществе и технике.	§2.5
Тема 3.Обработка числовой информации (7 часов)				
17	Практическая работа 4. Электронные таблицы	1	Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы. Основные режимы работы. Электронные(динамические) таблицы.	§3.1

№	Тема урока	ч	Дидактические единицы	
18	Практическая работа 5. Организация вычислений. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки.	1	Формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации; преобразование формул при копировании. Выполнение расчётов	§3.2
19	Практическая работа 6. Встроенные функции. Логические функции.	1		§3.2
20	Практическая работа 7. Сортировка и поиск данных.	1	Понятие о сортировке (упорядочивании) данных.	§3.3
21	Практическая работа 8. Диаграммы. Графики	1	Построение диаграмм и графиков. Выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировка) его элементов; построение графиков и диаграмм.	§3.3
22	Решение задач «Обработка числовой информации»	1		§3.3
23	Практическая контрольная работа 2 «Обработка числовой информации в электронных таблицах».	1	Варианты ОГЭ 2020, 20.1 задание	
Тема4. Коммуникационные технологии (9 часов)				
24	Локальные и глобальные компьютерные сети	1	Компьютерные сети. Интернет. Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы; защита . Гигиенические, эргономические и технические условия эксплуатации средств ИКТ. Экономические, правовые и этические аспекты их использования. Личная информация, средства ее защиты. Организация личного информационного пространства. Локальные и глобальные компьютерные сети. Интернет. Скорость передачи информации.. Базовые представления о правовых и этических аспектах использования компьютерных программ и работы в сети Интернет.	§4.1
25	Интернет. IP-адрес компьютера	1	Пропускная способность канала. Передача информации в современных системах связи. Адресация в сети Интернет. Доменная система имен. Сайт. Сетевое хранение данных. <i>Большие данные в природе и технике (геномные данные, результаты физических экспериментов, Интернет-данные, в частности, данные социальных сетей). Технологии их обработки и хранения.</i>	§4.2
26	Доменная система имён. Протоколы передачи данных	1	Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция, сайт	§4.2
27	Всемирная паутина. Файловые архивы.	1	Информационные ресурсы компьютерных сетей: Всемирная паутина, файловые архивы.	§4.3

№	Тема урока	ч	Дидактические единицы	
28	Электронная почта	1	Сетевое коллективное взаимодействие. Сетевой этикет. Работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: почтовая служба; справочные службы (карты, расписания и т. п.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др. Приемы, повышающие безопасность работы в сети Интернет. <i>Проблема подлинности полученной информации. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы.</i> Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция и др.	§4.3
29	Технологии создания сайта.	1	Технологии создания сайта. Содержание и структура сайта. Оформление сайта	§4.4
30	Практическая работа 9. Сайты	1	Содержание и структура сайта. Оформление сайта.	§4.4
31	Практическая работа 10. Сайты	1	Размещение сайта в Интернете.	
32	Обобщение «Коммуникационные технологии».	1	Основные этапы и тенденции развития ИКТ. Стандарты в сфере информатики и ИКТ. <i>Стандартизация стандартов в сфере информатики и ИКТ докомпьютерной эры (запись чисел, алфавитов национальных языков и др.) и компьютерной эры (языки программирования, адресация в сети</i>	
Итоговое повторение (2 часа)				
33	Повторение	1		
34	Повторение	1		

УМК

1. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 7 (8,9) класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013 - 2017.
2. Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика: рабочая тетрадь для 7 (8,9) класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017
3. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 7–9 классы: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
4. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Электронное приложение к учебнику «Информатика. 9 класс»
5. Материалы авторской мастерской Босовой Л.Л. (metodist.lbz.ru/)
- 6.

Электронные образовательные ресурсы

0. <http://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php> ЭОР Л.Л. Босовой
1. <http://rusedu.ru> - информатика и информационные технологии
2. <http://informatka.ru> - информатика
3. <http://1september.ru> – издательство «1 сентября»
4. <http://school-collection.edu.ru/> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (ЦОР)
5. <http://fcior.edu.ru/> - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)
6. <http://www.ict.edu.ru/> - Информационно-коммуникационные технологии в образовании
7. <http://www.ug.ru> - Учительская газета
8. <http://www.1september.ru> - «Первое сентября»
9. <http://www.lbz.ru> – сайт издательства БИНОМ
10. <http://www.teacher.fio.ru> - Учитель.ru - каталог всевозможных учебных и методических материалов по всем аспектам преподавания в школе