

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Комитет общего и профессионального образования Ленинградской области
Комитет образования администрации муниципального образования Тосненский район
МКОУ «Красноборская СОШ»

РАССМОТРЕНО
на заседании школьного
методического объединения.
Руководитель ШМО
Ермаченкова Н.В.
Протокол №1
от "31" августа 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор школы
Пасынок В.Е.
Приказ №193-од
от "31" августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ИНФОРМАТИКА
БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ
7-9 классы

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Изучение информатики в основной школе направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Патриотическое воспитание:

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.

Духовно-нравственное воспитание:

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 сети Интернет.

Гражданское воспитание:

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.

Ценности 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;

Формирование 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 (ИКТ).

Трудовое воспитание:

- 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.

Экологическое воспитание:

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей ИКТ.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной 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 образовательной программы по информатике отражают овладение универсальными учебными действиями — познавательными, коммуникативными, регулятивными.

Универсальные познавательные 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.

Универсальные коммуникативные 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.

Универсальные регулятивные 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 адекватную 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

7 КЛАСС

Предметные результаты освоения обязательного предметного содержания, установленного данной примерной рабочей программой, отражают сформированность у обучающихся умений:

- 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 сети Интернет (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 ИКТ; соблюдать сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе с приложениями на любых устройствах и в сети Интернет, выбирать безопасные стратегии поведения в сети;
- иметь представление о влиянии использования средств ИКТ на здоровье пользователя и уметь применять методы профилактики.

8 КЛАСС

Предметные результаты освоения обязательного предметного содержания, установленного данной примерной рабочей программой, отражают сформированность у обучающихся умений:

- 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 обыденной 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.

9 КЛАСС

Предметные результаты освоения обязательного предметного содержания, установленного данной примерной рабочей программой, отражают сформированность у обучающихся умений:

- 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 сети Интернет 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 УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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 сети Интернет. 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.

ИНОФОРМАЦИОННЫЕ 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). Полуужирное 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 др.

Проверка правописания. Расстановка переносов. Голосовой ввод текста. Оптическое распознавание текста. Компьютерный перевод. Использование сервисов сети Интернет 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 ПРОГРАМИРОВАНИЕ

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 сети Интернет. 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 сети Интернет. Безопасные стратегии поведения в сети Интернет. Предупреждение вовлечения в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (кибербуллинг, фишинг и др.).

Работа в информационном пространстве

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

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 др.

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 др.). 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 отопления дома, автономная система управления транспортным средством и т. п.).

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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы	
Информация и информационные процессы 9ч					
1.	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места.	1	0	0	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ http://school-collection.edu.ru
2.	Информация и её свойства	1	0	0	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ http://school-collection.edu.ru
3.	Информационные процессы. Обработка информации	1	0	0	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ http://school-collection.edu.ru
4.	Информационные процессы. Хранение и передача информации	1	0	0	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ http://school-collection.edu.ru
5.	Всемирная паутина как информационное хранилище	1	0	0	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ http://school-collection.edu.ru
6.	Представление информации	1	0	0	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ http://school-collection.edu.ru
7.	Дискретная форма представления информации	1	0	0	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ http://school-collection.edu.ru
8.	Единицы измерения информации	1	0	0	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ http://school-collection.edu.ru
9.	Контрольная работа «Информация и информационные процессы».	1	0	0	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ http://school-collection.edu.ru
Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией 6ч					
10.	Основные компоненты компьютера и их функции	1	0	0	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ http://school-collection.edu.ru
11.	Персональный компьютер.	1	0	0	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ http://school-collection.edu.ru

12.	Программное обеспечение компьютера. Системное программное обеспечение Системы программирования и прикладное программное обеспечение	1	0	0	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ http://school-collection.edu.ru
13.	Файлы и файловые структуры	1	0	1	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ http://school-collection.edu.ru
14.	Пользовательский интерфейс	1	0	0	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ http://school-collection.edu.ru
15.	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией». Проверочная работа	1	0	0	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ http://school-collection.edu.ru
Обработка графической информации 4ч					
16.	Формирование изображения на экране компьютера	1	0	0	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ http://school-collection.edu.ru
17.	Компьютерная графика	1	0	0	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ http://school-collection.edu.ru
18.	Создание графических изображений	1	0	1	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ http://school-collection.edu.ru
19.	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Обработка графической информации». Проверочная работа	1	0	1	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ http://school-collection.edu.ru
Обработка текстовой информации 9ч					
20.	Текстовые документы и технологии их создания	1	0	0	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ http://school-collection.edu.ru
21.	Создание текстовых документов на компьютере	1	0	1	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ http://school-collection.edu.ru

22.	Прямое форматирование	1	0	1	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ http://school-collection.edu.ru
23.	Стилевое форматирование	1	0	1	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ http://school-collection.edu.ru
24.	Визуализация информации в текстовых документах	1	0	0	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ http://school-collection.edu.ru
25.	Распознавание текста и системы компьютерного перевода	1	0	0	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ http://school-collection.edu.ru
26.	Оценка количественных параметров текстовых документов	1	0	0	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ http://school-collection.edu.ru
27.	Оформление реферата История вычислительной техники	1	0	1	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ http://school-collection.edu.ru
28.	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Обработка текстовой информации». Прове-	1	0	1	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ http://school-collection.edu.ru
Мультимедиа бч					
29.	Технология мультимедиа	1	0	0	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ http://school-collection.edu.ru
30.	Компьютерные презентации. Создание мультимедийной презентации	1	0	1	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ http://school-collection.edu.ru
31.	Обобщение и систематизация основных понятий главы «Мультимедиа». Проверочная работа	1	0	0	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ http://school-collection.edu.ru
32.	Основные понятия курса.	1	0	0	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ http://school-collection.edu.ru
33.	Итоговое тестирование	1	1	0	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ http://school-collection.edu.ru
34.	Анализ итогового тестирования	1	0	0	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	9	

8 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы	
Математические основы информатики 11ч					
1.	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места.	1	0	0	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ http://school-collection.edu.ru
2.	Общие сведения о системах счисления . Двоичная система счисления. Двоичная арифметика	1	0	0	http://school-collection.edu.ru https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/
3.	Восьмеричная и шестнадцатеричные системы счисления. Компьютерные системы счисления	1	0	0	http://school-collection.edu.ru https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/
4.	Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q	1	0	0	http://school-collection.edu.ru https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/
5.	Представление целых чисел	1	0	0	http://school-collection.edu.ru https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/
6.	Представление вещественных чисел	1	0	0	http://school-collection.edu.ru https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/
7.	Высказывание. Логические операции. Построение таблиц истинности для логических выражений	1	0	0	https://inf-oge.sdangia.ru/ https://labs-org.ru/oge/ https://bosova.ru/
8.	Свойства логических операций	1	0	0	http://school-collection.edu.ru https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/
9.	Решение логических задач	1	0	0	http://school-collection.edu.ru https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/
10.	Логические элементы	1	0	0	https://inf-oge.sdangia.ru/ https://labs-org.ru/oge/

11.	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Математические основы информатики». Проверочная работа	1	0	0	http://school-collection.edu.ru https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/
Основы алгоритмизации 10ч					
12.	Алгоритмы и исполнители	1	0	0	http://school-collection.edu.ru https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/
13.	Способы записи алгоритмов	1	0	0	http://school-collection.edu.ru https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/
14.	Объекты алгоритмов	1	0	0	http://school-collection.edu.ru https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/
15.	Алгоритмическая конструкция следование	1	0	0	http://school-collection.edu.ru https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/
16.	Алгоритмическая конструкция ветвление. Полная форма ветвления	1	0	0	http://school-collection.edu.ru https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/
17.	Неполная форма ветвления	1	0	0	http://school-collection.edu.ru https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/
18.	Алгоритмическая конструкция повторение. Цикл с заданным условием продолжения работы	1	0	0	http://school-collection.edu.ru https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/
19.	Цикл с заданным условием окончания работы	1	0	0	http://school-collection.edu.ru https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/
20.	Цикл с заданным числом повторений	1	0	0	http://school-collection.edu.ru https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/
21.	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Основы алгоритмизации». Проверочная работа	1	0	0	http://school-collection.edu.ru https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/
Начала программирования 13ч					

22.	Общие сведения о языке программирования Паскаль	1	0	0	http://school-collection.edu.ru https://lbz.ru/metodist/authors/informatika
23.	Организация ввода и вывода данных	1	0	1	http://school-collection.edu.ru https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/
24.	Программирование линейных алгоритмов	1	0	1	http://school-collection.edu.ru https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/
25.	Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор	1	0	1	http://school-collection.edu.ru https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/
26.	Составной оператор. Многообразие способов записи ветвлений	1	0	1	http://school-collection.edu.ru https://lbz.ru/metodist/authors/informatika
27.	Программирование циклов с заданным условием продолжения работы	1	0	1	http://school-collection.edu.ru https://lbz.ru/metodist/authors/informatika
28.	Программирование циклов с заданным условием окончания работы	1	0	1	http://school-collection.edu.ru https://lbz.ru/metodist/authors/informatika
29.	Программирование циклов с заданным числом повторений.	1	0	1	http://school-collection.edu.ru https://lbz.ru/metodist/authors/informatika
30.	Различные варианты программирования циклического алгоритма.	1	0	1	http://school-collection.edu.ru https://lbz.ru/metodist/authors/informatika
31.	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Начала программирования». Проверочная работа	1	0	0	http://school-collection.edu.ru https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/
32.	Основные понятия курса.	1	0	0	http://school-collection.edu.ru https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/

33.	Итоговое тестирование.	1	0	0	http://school-collection.edu.ru https://lbz.ru/metodist/authors/informatika
34.	Анализ итогового тестирования	1	0	0	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	8	

9 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы	
Моделирование и формализация 9ч					
1.	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места.	1	0	0	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ http://school-collection.edu.ru https://inf-oge.sdamgia.ru/ https://labs-org.ru/oge/
2.	Моделирование как метод познания	1	0	0	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ http://school-collection.edu.ru https://inf-oge.sdamgia.ru/ https://labs-org.ru/oge/
3.	Знаковые модели	1	0	0	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ http://school-collection.edu.ru https://inf-oge.sdamgia.ru/ https://labs-org.ru/oge/
4.	Графические модели	1	0	0	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ http://school-collection.edu.ru https://inf-oge.sdamgia.ru/ https://labs-org.ru/oge/
5.	Табличные модели	1	0	0	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ http://school-collection.edu.ru https://inf-oge.sdamgia.ru/ https://labs-org.ru/oge/
6.	База данных как модель предметной области. Реляционные базы данных	1	0	0	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ http://school-collection.edu.ru https://inf-oge.sdamgia.ru/ https://labs-org.ru/oge/

7.	Система управления базами данных	1	0	0	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ http://school-collection.edu.ru https://inf-oge.sdamgia.ru/ https://labs-org.ru/oge/
8.	Создание базы данных. Запросы на выборку данных	1	0	1	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ http://school-collection.edu.ru https://inf-oge.sdamgia.ru/ https://labs-org.ru/oge/
9.	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Моделирование и формализация». Проверочная работа	1	1	0	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ http://school-collection.edu.ru https://inf-oge.sdamgia.ru/ https://labs-org.ru/oge/
Алгоритмизация и программирование 8ч					
10	Решение задач на компьютере	1	0	0	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ http://school-collection.edu.ru https://inf-oge.sdamgia.ru/ https://labs-org.ru/oge/
11	Одномерные массивы целых чисел. Описание, заполнение, вывод массива.	1	0	0	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ http://school-collection.edu.ru https://inf-oge.sdamgia.ru/ https://labs-org.ru/oge/
12	Вычисление суммы элементов массива	1	0	0	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ http://school-collection.edu.ru https://inf-oge.sdamgia.ru/ https://labs-org.ru/oge/
13	Последовательный поиск в массиве	1	0	0	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ http://school-collection.edu.ru https://inf-oge.sdamgia.ru/ https://labs-org.ru/oge/
14	Сортировка массива	1	0	0	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ http://school-collection.edu.ru https://inf-oge.sdamgia.ru/ https://labs-org.ru/oge/

15	Конструирование алгоритмов	1	0	0	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ http://school-collection.edu.ru https://inf-oge.sdangia.ru/ https://labs-org.ru/oge/
16	Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль	1	0	0	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ http://school-collection.edu.ru https://inf-oge.sdangia.ru/ https://labs-org.ru/oge/
17	Алгоритмы управления. Обобщение и систематизация основных понятий темы «Алгоритмизация и программирование». Проверочная работа	1	1	0	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ http://school-collection.edu.ru https://inf-oge.sdangia.ru/ https://labs-org.ru/oge/
Обработка числовой информации в электронных таблицах 6ч					
18	Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы. Основные режимы работы электронных таблиц.	1	0	0	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ http://school-collection.edu.ru https://inf-oge.sdangia.ru/ https://labs-org.ru/oge/
19	Организация вычислений. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки.	1	0	1	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ http://school-collection.edu.ru https://inf-oge.sdangia.ru/ https://labs-org.ru/oge/
20	Встроенные функции. Логические функции.	1	0	0	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ http://school-collection.edu.ru https://inf-oge.sdangia.ru/ https://labs-org.ru/oge/
21	Сортировка и поиск данных.	1	0	1	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ http://school-collection.edu.ru https://inf-oge.sdangia.ru/ https://labs-org.ru/oge/
22	Построение диаграмм и графиков.	1	0	1	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ http://school-collection.edu.ru https://inf-oge.sdangia.ru/ https://labs-org.ru/oge/

23	Обобщение и систематизация основных понятий главы «Обработка числовой информации в электронных таблицах». Проверочная работа.	1	1	0	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ http://school-collection.edu.ru https://inf-oge.sdangia.ru/ https://labs-org.ru/oge/
Коммуникационные технологии 9ч					
24	Локальные и глобальные компьютерные сети	1	0	0	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ http://school-collection.edu.ru https://inf-oge.sdangia.ru/ https://labs-org.ru/oge/
25	Как устроен Интернет. IP-адрес компьютера	1	0	0	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ http://school-collection.edu.ru https://inf-oge.sdangia.ru/ https://labs-org.ru/oge/
26	Доменная система имён. Протоколы передачи данных	1	0	0	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ http://school-collection.edu.ru https://inf-oge.sdangia.ru/ https://labs-org.ru/oge/
27	Всемирная паутина. Файловые архивы	1	0	0	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ http://school-collection.edu.ru https://inf-oge.sdangia.ru/ https://labs-org.ru/oge/
28	Электронная почта. Сетевое коллективное взаимодействие. Сетевой этикет	1	0	0	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ http://school-collection.edu.ru https://inf-oge.sdangia.ru/ https://labs-org.ru/oge/
29	Технологии создания сайта.	1	0	0	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ http://school-collection.edu.ru https://inf-oge.sdangia.ru/ https://labs-org.ru/oge/
30	Содержание и структура сайта	1	0	0	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ http://school-collection.edu.ru https://inf-oge.sdangia.ru/ https://labs-org.ru/oge/
31	Оформление сайта. Размещение сайта в Интернете.	1	0	1	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ http://school-collection.edu.ru https://inf-oge.sdangia.ru/ https://labs-org.ru/oge/

32	Обобщение и систематизация основных понятий главы «Коммуникационные технологии». Проверочная работа	1	1	0	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ http://school-collection.edu.ru https://inf-oge.sdangia.ru/ https://labs-org.ru/oge/
33	Итоговое повторение	1	0	0	
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	33	4	5	