

Содержание учебного предмета

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 (такты 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 работах 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 (рубленные, 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 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.

Планируемые результаты освоения 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.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

, в том числе существующих в виртуальном пространстве.

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);

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).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

| Наименование разделов и тем программы | Количество академических часов отводимых на изучение тем учебного предмета | Тема урока | Дата проведения | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы, используемые при изучении темы | Основные направления воспитательной деятельности |
|---|--|--|-----------------|--|--|
| Раздел 1. Цифровая грамотность Компьютер – универсальное устройство обработки данных. | 2 | 1. Компьютер – универсальное устройство обработки данных. Техника безопасности и правила работы на компьютере. | 2.09 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0 | Общекультурное, воспитание ценностей научного познания |
| | | 2. Компьютер – универсальное устройство обработки данных. Основные компоненты компьютера | 9.09 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0 https://lesson.edu.ru/lesson/0748590c-b | Трудовое, воспитание ценностей научного познания |
| Программы и данные | 4 | 1. Программы и данные. Программное обеспечение компьютера. | 16.09 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0 https://lesson.edu.ru/lesson/472a9c82 | Патриотическое воспитание. |
| | | 2. Программы и данные. Файлы и папки. | 23.09 | https://lesson.edu.ru/ | Трудовое воспитание |
| | | 3. Работа с файлами | 30.09 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0 https://lesson.edu.ru/lesson/ | Трудовое, воспитание ценностей научного познания |
| | | 4. Программы и данные. Компьютерные вирусы | 07.10 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0 | Трудовое воспитание |
| | 2 | 1. Компьютерные сети. Стратегии безопасного поведения в Интернете. | 14.10 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0 | Общекультурное воспитание. |

| | | | | | |
|---|---|---|-------|---|--|
| | | 2. Компьютерные сети. | 21.10 | https://lesson.edu.ru/lesson/ | Трудовое, воспитание ценностей научного познания |
| Раздел 2. Теоретические основы информатики Информация и информационные процессы | 2 | 1. Информация и информационные процессы | 11.11 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0 | Трудовое воспитание |
| | | 2. Информация и информационные процессы. | 18.11 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0 | Трудовое, воспитание ценностей научного познания |
| Представление информации. | 9 | 1. Представление информации. | 25.11 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0 | Трудовое воспитание |
| | | 2. Представление информации. Двоичный код | 02.12 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0 | Трудовое воспитание |
| | | 3. Представление информации. Информационный объём данных | 09.12 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0 | Трудовое воспитание |
| | | 4. Представление информации. Декодирование сообщений | 16.12 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0 | Трудовое воспитание |
| | | 5. Представление информации. Декодирование сообщений | 23.12 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0 | Трудовое воспитание |
| | | 6. Представление информации. Растровое и векторное представление изображений. | 13.01 | https://lesson.edu.ru/lesson/90230e9b-3170-4dd1- | Трудовое воспитание |
| | | 7. Представление информации. Пиксель | 20.01 | https://lesson.edu.ru/lesson/90230e9b-3170-4dd1-82c9 | Трудовое воспитание |
| | | 8. Представление информации. Декодирование сообщений. | 27.01 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0 | Трудовое воспитание |
| | | 9. Представление информации. Проверочная работа. | 3.02 | https://lesson.edu.ru/lesson/ef8db773-ee0b-42d2-9de5- | Трудовое воспитание |
| | | 1. Текстовые документы. | 10.02 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0 | Трудовое воспитание |

| | | | | | |
|--|---|---|-------|---|---------------------|
| Раздел 3. Информационные технологии Текстовые документы. | 6 | 2. Текстовые документы. Текстовый процессор | 17.02 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0 | Трудовое воспитание |
| | | 3. Текстовые документы. Редактирование текста | 24.02 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0 | Трудовое воспитание |
| | | 4 Текстовые документы. Редактирование текста | 03.03 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0 | Трудовое воспитание |
| | | 5 Текстовые документы. Вставка изображений в текстовые документы. | 10.03 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0 | Трудовое воспитание |
| | | 6 Текстовые документы. | 17.03 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0 | Трудовое воспитание |
| Компьютерная графика. | 4 | 1.Компьютерная графика | 07.04 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0 | Трудовое воспитание |
| | | 2. Компьютерная графика. Операции редактирования графических объектов | 14.04 | https://lesson.edu.ru/lesson | Трудовое воспитание |
| | | 3. Тестирование в рамках промежуточной аттестации. | 21.04 | https://lesson.edu.ru/lesson/ | Трудовое воспитание |
| | | 4. Компьютерная графика. Создание векторных рисунков | 28.04 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0 | Трудовое воспитание |
| Мультимедийные презентации. | 3 | 1.Мультимедийные презентации. | 05.05 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0 | Трудовое воспитание |
| | | 2. Мультимедийные презентации. Подготовка мультимедийных презентаций. | 12.05 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0 | Трудовое воспитание |
| | | 3. Мультимедийные презентации. | 19.05 | Библиотека ЦОК | Трудовое воспитание |

| | | | | | |
|-------------------------------------|----|---|-------|---|---------------------|
| | | | | https://m.edsoo.ru/7f41a7d0 | |
| Резервное время | 2 | Программное обеспечение компьютера. | 26.05 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0 | Трудовое воспитание |
| | | Текстовые документы. Текстовый процессор | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0 | Трудовое воспитание |
| Общее количество часов по программе | 34 | | | | |