

Утверждена в рамках  
Адаптированной основной образовательной  
программы основного общего образования  
МАОУ «СОШ № 94 г. Челябинска»  
(утв. Педагогическим советом 29.08.2023 протокол №1)

Адаптированная рабочая программа  
основное общее образование для обучающихся с ЗПР 7 -9 классов  
по учебному предмету «Информатика»  
Срок освоения 3 года

## РАЗДЕЛ 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Информатика» для обучающихся с задержкой психического развития (далее – ЗПР) является частью Адаптированной основной образовательной программы основного общего образования и составлена на основе следующих нормативно-правовых документов: Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 г. № 287, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05.07.2021 г., рег. номер 64101) (далее – ФГОС ООО), федеральной адаптированной основной образовательной программы основного общего образования обучающихся с задержкой психического развития (далее – ФАООП ООО ЗПР), Федеральной программы воспитания, с учетом распределенных по классам проверяемых требований к результатам освоения Адаптированной основной образовательной программы основного общего образования обучающихся с задержкой психического развития.

Рабочая программа обеспечена учебниками, учебными пособиями, включенными в федеральный перечень учебников, рекомендованных Минобрнауки РФ к использованию.

Место предмета в учебном плане: в программе отводится 170 часов на изучение, которые распределены следующим образом: 7 класс – 34 часа в год, 8 класс – 68 часов в год, 9 класс – 68 часов в год.

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»

Рабочая программа даёт представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся с ЗПР средствами учебного предмета «Информатика» на базовом уровне; устанавливает обязательное предметное содержание, предусматривает его структурирование по разделам и темам курса, определяет распределение его по классам (годам изучения); даёт примерное распределение учебных часов по тематическим разделам курса и рекомендуемую (примерную) последовательность их изучения с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся. Рабочая программа определяет количественные и качественные характеристики учебного материала для каждого года изучения, в том числе для содержательного наполнения разного вида контроля (промежуточной аттестации обучающихся, всероссийских проверочных работ, государственной итоговой аттестации).

#### **Учебный предмет «Информатика» в основном общем образовании отражает:**

- сущность информатики как научной дисциплины, изучающей закономерности протекания и возможности автоматизации информационных процессов в различных системах;
- основные области применения информатики, прежде всего информационные технологии, управление и социальную сферу;
- междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности.

В процессе изучения информатики у обучающихся с ЗПР формируется информационная и алгоритмическая культура; умения формализации и структурирования информации; учащиеся овладевают способами представления данных в соответствии с поставленной задачей (таблицы, схемы, графики, диаграммы), с использованием соответствующих программных средств обработки данных; у учащихся формируется представление о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; представление об основных изучаемых понятиях (информация, алгоритм, модель) и их свойствах; развивается алгоритмическое мышление; формируются представления о

применении знаний по предмету в современном мире, о роли информационных технологий и роботизированных устройств в жизни людей, промышленности и научных исследованиях; вырабатываются навык и умение безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в сети Интернет, умение соблюдать нормы информационной этики и права.

Современная школьная информатика оказывает существенное влияние на формирование мировоззрения школьника с ЗПР, его жизненную позицию, закладывает основы понимания принципов функционирования и использования информационных технологий как необходимого инструмента практически любой деятельности и одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. Многие предметные знания и способы деятельности, освоенные обучающимися при изучении информатики, находят применение как в рамках образовательного процесса при изучении других предметных областей, так и в иных жизненных ситуациях, становятся значимыми для формирования качеств личности, т. е. ориентированы на формирование метапредметных и личностных результатов обучения.

Рабочая программа отражает содержание обучения предмету «Информатика» с учетом особых образовательных потребностей обучающихся с ЗПР. Особенностью восприятия и усвоения учебного материала по информатике, обусловленной сниженным уровнем развития понятийных форм мышления, является то, что абстрактные понятия и логический материал слабо осознается обучающимися с ЗПР. Обучающиеся склонны к формальному оперированию данными, они не пытаются проникнуть в суть изучаемого понятия и процесса, им малодоступно понимание соподчинения отвлеченных понятий и взаимообусловленность их признаков.

У обучающихся с ЗПР возникают трудности при преобразовании информации из одной формы представления в другую без потери ее смысла и полноты. Они испытывают трудности при оценивании числовых параметров информационных процессов (объема памяти, необходимого для хранения информации). При изучении раздела «Системы счисления» (у них могут возникать затруднения при переводе из одной системы счисления в другую).

При изучении разделов «Разработка алгоритмов и программ», «Алгоритмы и программирование. Исполнители и алгоритмы», «Элементы математической логики» обучающиеся с ЗПР сталкиваются с трудностью делать логические выводы, строить последовательные рассуждения, оформлять блок-схемы и алгоритм записи кода программ, переносить данный алгоритм в программу. Также при изучении программирования они не могут разобраться с типами данных, не соотносят их с изученными ранее методами кодирования информации в компьютере.

Обучающиеся затрудняются анализировать бессистемные данные даже в простых задачах, они не всегда могут увидеть главное и второстепенное, отделить лишнее, самостоятельно не соотносят ситуацию с изученным ранее.

Обучающимся с ЗПР требуется больше времени на закрепление материала, актуализация знаний по опоре при воспроизведении.

Для преодоления трудностей в изучении учебного предмета «Информатика» необходима адаптация объема и характера учебного материала к познавательным возможностям обучающихся с ЗПР: учебный материал преподносится небольшими порциями, происходит его постепенное усложнение, используются способы адаптации трудных заданий, некоторые темы изучаются на ознакомительном уровне исходя из отбора содержания учебного материала по предмету.

Для усиления коррекционно-развивающей направленности предмета на уроках широко используются демонстрация педагогом практической работы с последующим

совместным анализом последовательных учебных действий и выработкой алгоритма, усиленная предметно-практическая деятельность учащихся, дополнительный наглядно-иллюстративный материал, подкрепление выполнения заданий графическим материалом. Особое место отводится работе, направленной на коррекцию процесса овладения учащимися умениями самоорганизации учебной деятельности.

## ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

*Целями* изучения информатики на уровне основного общего образования являются:

- формирование основ мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт развития представлений об информации как о важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимания роли информационных процессов, информационных ресурсов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;
- обеспечение условий, способствующих развитию алгоритмического мышления как необходимого условия профессио-нальной деятельности в современном информационном обществе, предполагающего способность обучающегося разбивать сложные задачи на более простые подзадачи; сравнивать новые задачи с задачами, решёнными ранее; определять шаги для достижения результата и т. д.;
- формирование и развитие компетенций, обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий, в том числе знаний, умений и навыков работы с информацией, программирования, коммуникации в современных цифровых средах в условиях обеспечения информационной безопасности личности обучающегося;
- воспитание ответственного и избирательного отношения к информации с учётом правовых и этических аспектов её распространения, стремления к продолжению образования в области информационных технологий и созидательной деятельности с применением средств информационных технологий.

Освоение учебного предмета «Информатики» обучающимися с задержкой психического развития направлено на овладение ими основными средствами представления информации, необходимыми для решения типовых учебных задач с помощью информационных и коммуникационных технологий; знание основных алгоритмических конструкций и умение использовать их для построения алгоритмов; формирование у обучающихся с ЗПР начальных навыков применения информационных технологий для решения учебных, практико-ориентированных и коммуникативных задач.

**Основные задачи учебного предмета «Информатика»** – сформировать у обучающихся:

- понимание принципов устройства и функционирования объектов цифрового окружения, представления об истории и тенденциях развития информатики периода цифровой трансформации современного общества;
- знания, умения и навыки грамотной постановки задач, возникающих в практической деятельности, для их решения с помощью информационных технологий; умения и навыки формализованного описания поставленных задач;
- базовые знания об информационном моделировании, в том числе о математическом моделировании;
- знание основных алгоритмических структур и умение применять эти знания для построения алгоритмов решения задач по их математическим моделям;

- умения и навыки составления простых программ по построенному алгоритму на одном из языков программирования высокого уровня;
- умения и навыки эффективного использования основных типов прикладных программ (приложений) общего назначения и информационных систем для решения с их помощью практических задач; владение базовыми нормами информационной этики и права, основами информационной безопасности;
- умение грамотно интерпретировать результаты решения практических задач с помощью информационных технологий, применять полученные результаты в практической деятельности.

Для обучающихся с ЗПР важным является:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей детей с ЗПР средствами ИКТ;
- выработка навыков применения средств ИКТ в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, дальнейшем освоении профессий, востребованных на рынке труда;
- осуществление коррекции познавательных процессов, обучающихся с ЗПР, развитие внимания, памяти, аналитико-синтетической деятельности, умения строить суждения, делать умозаключения;
- выработка навыков самоорганизации учебной деятельности обучающихся с ЗПР;
- выработка у обучающихся с ЗПР навыка учебной работы по алгоритму, развитие умений самостоятельно составлять алгоритм учебных действий;
- развитие навыков регулирующей роли речи в учебной работе.

Цели и задачи изучения информатики на уровне основного общего образования определяют структуру основного содержания учебного предмета в виде следующих четырех тематических разделов:

- 1) цифровая грамотность;
- 2) теоретические основы информатики;
- 3) алгоритмы и программирование;
- 4) информационные технологии.

Обучение учебному предмету «Информатика» строится на создании оптимальных условий для усвоения программного материала обучающимися с ЗПР. В связи с этим в содержание рабочей программы по информатике внесены некоторые изменения: увеличено количество упражнений и заданий, связанных с практической деятельностью учащихся; некоторые темы даются как ознакомительные; исключаются задания повышенной сложности; теоретический материал преподносится в процессе выполнения заданий наглядно-практического характера; учебный материал дается небольшими дозами; на каждом уроке проводится актуализация знаний, включается материал для повторения. При изучении информатики основное внимание уделяется практической направленности, исключается или упрощается наиболее сложный для восприятия теоретический материал.

Процесс изучения учебного предмета строится исходя из особых образовательных потребностей обучающихся с ЗПР. Учитывая сниженный объем запоминаемой информации для учащихся с ЗПР целесообразно более широко использовать опорные схемы, памятки, алгоритмы, тем самым предупреждая неточность воспроизведения и достигая прочного запоминания путем многократного употребления памяток. Практические действия обучающихся следует сопровождать речевым отчетом с целью повышения осознанности и речевой саморегуляции. Каждый вид учебной деятельности необходимо чередовать с физкультминутками, включая гимнастику для глаз, упражнения для снятия напряжения. При выполнении практической работы на компьютере обучающимся с ЗПР необходимо предлагать подробную инструкционную карту с описанием каждого шага выполнения задания.

Практическая работа должна предполагать формирование у обучающихся с ЗПР навыков жизненных компетенций, умений использования информационных технологий в повседневной жизни, устанавливать связь между знаниями по предмету и жизненными реалиями. Необходимо учитывать индивидуальный темп обучающегося с ЗПР, и возможные нарушения нейродинамики при планировании объема практической работы.

Целесообразно проводить уроки комбинированного типа, чтобы теоретический материал подкреплялся практикой. Это облегчает восприятие учебного материала обучающимися с ЗПР и способствует его прочному запоминанию.

На уроках информатики целесообразным является постоянное использование материалов к урокам, созданных в программе MS Power Point, образовательные интернет порталы «Российская электронная школа», Learning Apps и т.д.).

Содержание видов деятельности обучающихся определяется особыми образовательными потребностями школьников с ЗПР. Следует усилить виды деятельности, специфичные для данной категории детей, обеспечивающие осмысленное освоение содержания образования по предмету: усиление предметно-практической деятельности с активизацией сенсорных систем; чередование видов деятельности, за действующих все сенсорные системы; введение дополнительных заданий, обеспечивающих коррекцию регуляции учебно-познавательной деятельности и контроль собственного результата.

Информационно-образовательная среда образовательного учреждения должна включать в себя совокупность технологических средств (компьютеры, мультимедийные проекторы с экранами, интерактивные доски и др.), культурные и организационные формы информационного взаимодействия компетентных участников образовательного процесса в решении учебно-познавательных и профессиональных задач с применением информационно-коммуникационных технологий, а также наличие служб поддержки применения ИКТ.

Примерная тематическая и терминологическая лексика соответствует ООП ООО. Для обучающихся с ЗПР существенным является приемы работы с лексическим материалом по предмету. Проводится специальная работа по введению в активный словарь обучающихся соответствующей терминологии. Изучаемые термины вводятся на полисенсорной основе, обязательна визуальная поддержка, алгоритмы работы с определением, опорные схемы для актуализации терминологии.

## **РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «ИНФОРМАТИКА»**

### **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.

*История и тенденции развития компьютеров на примере крупных промышленных предприятий Челябинской области.*

*Компьютеры в работе Государственного учреждения «Объединенный государственный архив Челябинской области».*

*Суперкомпьютеры Челябинской области, решаемые задачи.*

## **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.

*Иерархическая структура файловой системы, путь к файлу на примере систематизации материалов в виде структуры каталогов «Красная книга Челябинской области».*

## **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.

*Информационные процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных на примере автоматизации производства на промышленных предприятиях Челябинской области.*

### **Представление информации**

Символ. Алфавит. Мощь 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.

### ***Использования кодов в работе Южно-Уральской железной дороги.***

## **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). 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. ***Создание, редактирование и форматирование текстовых документов с региональным сюжетом «Легенды Южного Урала», «Южный Урал – страна голубых озер».***

### **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.

***Редактирование готовых растровых изображений гербов городов Челябинской области.***

### **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. *Обзор языков программирования, используемых для автоматизированного управления на предприятиях Челябинской области*

*Организация ввода и вывода данных производственных показателей на предприятиях Челябинской области.*

### **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.

*Работа с электронным каталогом Челябинской областной универсальной научной библиотеки. Использование сервисов для создания совместных продуктов о памятниках архитектуры Челябинской области.*

*Архитектурные памятники Южного Урала.*

*Почётные граждане города Челябинска.*

*Компьютерные сети на промышленных предприятиях Челябинской области.*

**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.

*Информационные модели (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др.): схема движения городского транспорта города Челябинска или схемы движения пригородных автобусных маршрутов Челябинской области.*

## **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.

*Обзор языков программирования, используемых для автоматизированного управления на предприятиях Челябинской области*

*Организация ввода и вывода данных производственных показателей на предприятиях Челябинской области.*

### **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.

*Графическое представление (визуализация) числовой информации на примере изучения востребованности профессий в Челябинской области.*

## **РАЗДЕЛ 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **3.1 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.

### **3.2 МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

#### ***Овладение универсальными учебными познавательными действиями:***

выявлять и характеризовать существенные признаки в изучаемом материале;

определять понятия, обобщать, устанавливать аналогии, классифицировать, логически рассуждать, приходиться к умозаключению (индуктивному, дедуктивному и по аналогии) и делать общие выводы;

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

устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом учебном материале;

с помощью педагога или самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий);

создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач: преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; строить разнообразные

информационные структуры для описания объектов; «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., с помощью педагога или самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;

прогнозировать возможное развитие процессов, событий и их последствия;

искать или отбирать информацию или данные из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев.

***Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями:***

ставить для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности;

планировать пути достижения целей, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

владеть основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи;

понимать причины, по которым не был достигнут требуемый результат деятельности, определять позитивные изменения и направления, требующие дальнейшей работы;

осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

уметь признавать свое право на ошибку и такое же право другого.

***Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:***

ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

формулировать и удерживать учебную задачу, составлять план и последовательность действий;

осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;

контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

соотносить способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи;

понимать причины, по которым не был достигнут требуемый результат деятельности, определять позитивные изменения и направления, требующие дальнейшей работы;

регулировать способ выражения эмоций.

### **3.3 ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

#### **7 КЛАСС**

Предметные результаты освоения обязательного предметного содержания, установленного данной примерной рабочей программой, отражают сформированность у обучающихся с ЗПР 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) при необходимости с опорой на алгоритм;

сравнивать длины сообщений, записанных в различных алфавитах, оперировать единицами измерения информационного объёма и скорости передачи данных с опорой на алгоритм учебных действий;

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 с опорой на алгоритм учебных действий;

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 с ЗПР умений:

пояснять на примерах различия между позиционными и непозиционными системами счисления;

записывать и сравнивать с визуальной опорой целые числа от 0 до 1024 в различных позиционных системах счисления (с основаниями 2, 8, 16); выполнять арифметические операции над ними с опорой на алгоритм учебных действий;

ориентироваться в понятиях и оперировать на базовом уровне: раскрывать смысл понятий с опорой на примеры «высказывание», «логическая операция», «логическое

выражение»;

записывать логические выражения с визуальной опорой сравнивать с использованием дизъюнкции, конъюнкции и отрицания, определять истинность логических выражений, если известны значения истинности входящих в него переменных, строить таблицы истинности для логических выражений с опорой на образец;

ориентироваться в понятиях и оперировать ими на базовом уровне «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 с опорой на образец;

составлять, выполнять вручную и на компьютере простые 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 с опорой на образец; использовать оператор присваивания;

использовать при разработке программ логические значения, операции и выражения с ними с опорой на алгоритм правил;

анализировать предложенные алгоритмы, в том числе определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;

создавать и отлаживать программы (при необходимости использованием справочного материала) на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык), реализующие простые 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 с ЗПР 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 с опорой на образец;

составлять и отлаживать программы, реализующие типовые алгоритмы обработки числовых последовательностей или одномерных числовых массивов (поиск максимумов, минимумов, суммы или количества элементов с заданными свойствами с опорой на образец на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык);

оперировать понятиями «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 (с опорой на алгоритм учебных действий) 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).

#### РАЗДЕЛ 4. Тематическое планирование 7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов		Основные виды учебной деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы)	НРЭО	Формы текущего (периодического) контроля успеваемости
		Всего	Конт. роль				
<b>Раздел 1. Цифровая грамотность. 8 часов</b>							
1.1	Компьютер – универсальное устройство	2		<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий.</p> <p>Анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации.</p> <p>Анализировать информацию</p>	<p><a href="https://lesson.academy-content.my.school.edu.ru/lesson/184ac926-dd19-4ea9-9ddd-">https://lesson.academy-content.my.school.edu.ru/lesson/184ac926-dd19-4ea9-9ddd-</a></p>	История и тенденции развития компьютеров на примере крупных промышлен	Устный опрос, Самостоятельная работа

	обработке данных		(сигналы о готовности и неполадке) при включении компьютера. Получать информацию о характеристиках компьютера	<a href="https://lesson.academy-content.my.school.edu.ru/lesson/f8bd2fb8-b5a9-46f5-9a63-ee1dd1a9b36">6c9646807890 https://lesson.academy-content.my.school.edu.ru/lesson/f8bd2fb8-b5a9-46f5-9a63-ee1dd1a9b36</a>	ных предприятий Челябинской области и в работе Государственного учреждения «Объединенный государственный архив Челябинской области»	
1. 2	Программы и данные	4	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий.</p> <p>Определять программные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач.</p> <p>Определять основные характеристики операционной системы.</p> <p>Оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графическом интерфейсе.</p> <p>Выполнять основные операции с файлами и папками.</p> <p>Оценивать размеры файлов, подготовленных с использованием различных устройств ввода информации (клавиатуры, сканера, микрофона, фотокамеры, видеокамеры).</p> <p>Использовать программы архиваторы.</p> <p>Осуществлять защиту информации от компьютерных вирусов с помощью антивирусных программ.</p> <p>Планировать и создавать личное информационное пространство.</p>	<a href="https://lesson.academy-content.my.school.edu.ru/lesson/a3929216-e7ee-44a8-87af-4a606d29fd5b">https://lesson.academy-content.my.school.edu.ru/lesson/a3929216-e7ee-44a8-87af-4a606d29fd5b</a> <a href="https://lesson.academy-content.my.school.edu.ru/lesson/cefd4adc-69f6-4625-87b8-5a7fdf53679f">https://lesson.academy-content.my.school.edu.ru/lesson/cefd4adc-69f6-4625-87b8-5a7fdf53679f</a> <a href="https://lesson.academy-content.my.school.edu.ru/lesson/c79cf173-de8e-4494-9427-c502e44d1d66">https://lesson.academy-content.my.school.edu.ru/lesson/c79cf173-de8e-4494-9427-c502e44d1d66</a> <a href="https://lesson.academy-content.my.school.edu.ru/lesson/c79cf173-de8e-4494-9427-c502e44d1d66">https://lesson.academy-content.my.school.edu.ru/lesson/c79cf173-de8e-4494-9427-c502e44d1d66</a>	Задачи, решаемые с помощью суперкомпьютеров в Челябинской области	Устный опрос, Практическая работа

				ru/lesson/c79cf173-de8e-4494-9427-c502e44d1d66		
1.3	Компьютерные сети	2	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий.</p> <p>Осуществлять поиск информации по ключевым словам и по изображению.</p> <p>Проверять достоверность информации, найденной в сети Интернет.</p> <p>Восстанавливать адрес веб-ресурса из имеющихся фрагментов.</p> <p>Осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, видеоконференцсвязи</p>	<a href="https://lesson.academy-content.my-school.edu.ru/lesson/0533e6e6-dd8e-42f9-b4a2-fcb1dca2f8cb">https://lesson.academy-content.my-school.edu.ru/lesson/0533e6e6-dd8e-42f9-b4a2-fcb1dca2f8cb</a> <a href="https://lesson.academy-content.my-school.edu.ru/lesson/be05adc3-1aaf-4591-89e4-2196f4951e73">https://lesson.academy-content.my-school.edu.ru/lesson/be05adc3-1aaf-4591-89e4-2196f4951e73</a>		Устный опрос, практическая работа, контрольная работа

## Раздел 2. Теоретические основы информатики. 11 часов

2.1	Информация и информационные процессы	2	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий. 6 Оценивать информацию с позиции её свойств (актуальность, достоверность, полнота и др.).</p> <p>Выделять информационную составляющую процессов в биологических, технических и социальных системах.</p> <p>Оценивать числовые параметры информационных процессов (объем памяти, необходимой для хранения информации);</p>	<a href="https://lesson.academy-content.my-school.edu.ru/lesson/e75a619c-3285-44ef-ac0a-2fb7e5d11aa3">https://lesson.academy-content.my-school.edu.ru/lesson/e75a619c-3285-44ef-ac0a-2fb7e5d11aa3</a>	Информационные процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных на примере автоматизации производства на промышленных предприятиях Челябинской области	Устный опрос, самостоятельная работа
2.2	Предс		Раскрывать смысл изучаемых	<a href="https://lesson">https://lesson</a>	Кодировани	Устный

тавление информации	9	<p>понятий. Приводить примеры кодирования с использованием различных алфавитов, встречающихся в жизни. Кодировать и декодировать сообщения по известным правилам кодирования. Определять количество различных символов, которые могут быть закодированы с помощью двоичного кода фиксированной длины (разрядности). Определять разрядность двоичного кода, необходимого для кодирования всех символов алфавита заданной мощности. Подсчитывать количество текстов данной длины в данном алфавите. Оперировать единицами измерения количества информации (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт). Кодировать и декодировать текстовую информацию с использованием кодовых таблиц. Вычислять информационный объём текста в заданной кодировке. Оценивать информационный объём графических данных для растрового изображения. Определять объём памяти, необходимый для представления и хранения звукового файла</p>	<p><a href="https://n.academy-content.my.school.edu.ru/lesson/5b0c1409-44a9-440b-b1d7-a384f97ae670">n.academy-content.my.school.edu.ru/lesson/5b0c1409-44a9-440b-b1d7-a384f97ae670</a>  <a href="https://n.academy-content.my.school.edu.ru/lesson/09cc6fa1-8abb-4af9-90d7-163cb64326e0">https://n.academy-content.my.school.edu.ru/lesson/09cc6fa1-8abb-4af9-90d7-163cb64326e0</a>  <a href="https://n.academy-content.my.school.edu.ru/lesson/802cbdd3-e3a1-45c2-ac5b-94151d6ada99">https://n.academy-content.my.school.edu.ru/lesson/802cbdd3-e3a1-45c2-ac5b-94151d6ada99</a>  <a href="https://n.academy-content.my.school.edu.ru/lesson/ee63a26-35c7-497fae74-9956239ac873">https://n.academy-content.my.school.edu.ru/lesson/ee63a26-35c7-497fae74-9956239ac873</a>  <a href="https://n.academy-content.my.school.edu.ru/lesson/601d0cce-e12b-4a70-bc76-5e95936970b4">https://n.academy-content.my.school.edu.ru/lesson/601d0cce-e12b-4a70-bc76-5e95936970b4</a></p>	<p>е и декодирование текстов по заданной кодовой таблице (при заданных правилах кодирования) на примере использования кодов в работе Южно-Уральской железной дороги</p>	<p>опрос, практическая работа, контрольная работа</p>
---------------------	---	--	--	---	---

				<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/a1701512-5822-46c7-953b-b3d25b083ca8">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/a1701512-5822-46c7-953b-b3d25b083ca8</a>		
				<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/601d0cce-e12b-4a70-bc76-5e95936970b4">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/601d0cce-e12b-4a70-bc76-5e95936970b4</a>		
				<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/14160a28-0955-4bc4-9a19-5860b45da0e3">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/14160a28-0955-4bc4-9a19-5860b45da0e3</a>		
				<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/3c0f5027-4364-4834-8055-b763dbd637e6">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/3c0f5027-4364-4834-8055-b763dbd637e6</a>		
				<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/ef8db773-ee0b-42d2-9de5-28ca4c2f77">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/ef8db773-ee0b-42d2-9de5-28ca4c2f77</a>		

					<a href="#">ad</a>		
<b>Раздел 3. Информационные технологии. 13 часов</b>							
3. 1	Текстовые документы	6	1	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий.</p> <p>Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства.</p> <p>Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач.</p> <p>Выявлять общее и различия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.</p> <p>Создавать небольшие текстовые документы посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов.</p> <p>Форматировать текстовые документы (устанавливать параметры страницы документа; форматировать символы и абзацы; вставлять колонтитулы и номера страниц).</p> <p>Вставлять в документ формулы, таблицы, изображения, оформлять списки.</p> <p>Использовать ссылки и цитирование источников при создании на их основе собственных информационных объектов</p>	<p><a href="https://lesson.academy-content.my.school.edu.ru/lesson/ccda15e-6cfc-41ed-b099-1ee8a1221c2e">https://lesson.academy-content.my.school.edu.ru/lesson/ccda15e-6cfc-41ed-b099-1ee8a1221c2e</a></p> <p><a href="https://lesson.academy-content.my.school.edu.ru/lesson/f65d331c-f1f6-4933-a850-7c777d7f5a39">https://lesson.academy-content.my.school.edu.ru/lesson/f65d331c-f1f6-4933-a850-7c777d7f5a39</a></p> <p><a href="https://lesson.academy-content.my.school.edu.ru/lesson/52e5c1fe-13a3-4399-9121-fe575d331b6f">https://lesson.academy-content.my.school.edu.ru/lesson/52e5c1fe-13a3-4399-9121-fe575d331b6f</a></p> <p><a href="https://lesson.academy-content.my.school.edu.ru/lesson/998a2e95-351e-47c0-888d-677177da8c14">https://lesson.academy-content.my.school.edu.ru/lesson/998a2e95-351e-47c0-888d-677177da8c14</a></p> <p><a href="https://lesson.academy-content.my.school.edu.ru/lesson/e3d08803-0bab-49ab-">https://lesson.academy-content.my.school.edu.ru/lesson/e3d08803-0bab-49ab-</a></p>	<p>Создание, редактирование и форматирование текстовых документов с региональным сюжетом, например, «Легенды Южного Урала» или «Южный Урал – страна голубых озер»</p>	<p>Устный опрос, практическая работа, самостоятельная работа</p>

				<a href="https://lesson.academy-content.my.school.edu.ru/lesson/4e9516ca-87e2-477d-b83d-f5b63444666e">b40d-5c4753f5a9d3 https://lesson.academy-content.my.school.edu.ru/lesson/4e9516ca-87e2-477d-b83d-f5b63444666e</a>		
3. 2	Компьютерная графика	4	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства. Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач. Выявлять общее и различия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач. Создавать и редактировать изображения с помощью инструментов растрового графического редактора. Создавать и редактировать изображения с помощью инструментов векторного графического редактора</p>	<a href="https://lesson.academy-content.my.school.edu.ru/lesson/8e01e88b-8a33-4417-b517-7fcea7810aab">https://lesson.academy-content.my.school.edu.ru/lesson/8e01e88b-8a33-4417-b517-7fcea7810aab</a> <a href="https://lesson.academy-content.my.school.edu.ru/lesson/87745059-faf5-43eb-a72c-83a964912eb3">https://lesson.academy-content.my.school.edu.ru/lesson/87745059-faf5-43eb-a72c-83a964912eb3</a> <a href="https://lesson.academy-content.my.school.edu.ru/lesson/f28b90f3-1c18-4320-8fab-c12bd3eaf977">https://lesson.academy-content.my.school.edu.ru/lesson/f28b90f3-1c18-4320-8fab-c12bd3eaf977</a> <a href="https://lesson.academy-content.my.school.edu.ru/lesson/cc ef2dc5-">https://lesson.academy-content.my.school.edu.ru/lesson/cc ef2dc5-</a>	<p>Редактирование готовых растровых изображений, используя изображения гербов городов Челябинской области</p>	<p>Устный опрос, практическая работа, самостоятельная работа</p>

					<a href="https://www.youtube.com/watch?v=03ee-4226-8eac-8301d432aa46">03ee-4226-8eac-8301d432aa46</a>		
3.3	Мультимедийные презентации	3	1	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий.</p> <p>Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства.</p> <p>Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач.</p>	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/f53bb960-151f-4cea-a8cf-a2d6d82230f0">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/f53bb960-151f-4cea-a8cf-a2d6d82230f0</a>		Устный опрос, практическая работа, самостоятельная работа, контрольная работа
Резервное время		2	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3				

## 8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов		Основные виды учебной деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы)	НРЭО	Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контрольные работы				
<b>Раздел 1. Теоретические основы информатики. 12 часов</b>							
1.1	Системные сведения	6	1	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий. Выявлять различие в позиционных и непозиционных системах счисления. Выявлять общее и различия в разных позиционных системах</p>	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/e06e1123-2282-42ba-">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/e06e1123-2282-42ba-</a>		Устный опрос, самостоятельная работа

			<p>счисления. Записывать небольшие (от 0 до 1024) целые числа в различных позиционных системах счисления (двоичной, восьмеричной, шестнадцатеричной). Сравнивать целые числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. Выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами</p>	<p><a href="https://lesson.academy-content.my.school.edu.ru/lesson/507d874a-c5e0-4947-a3b0-856a6f42d527">https://lesson.academy-content.my.school.edu.ru/lesson/507d874a-c5e0-4947-a3b0-856a6f42d527</a>  <a href="https://lesson.academy-content.my.school.edu.ru/lesson/84185e6b-69b5-4fca-a66c-fe3dab36489b">https://lesson.academy-content.my.school.edu.ru/lesson/84185e6b-69b5-4fca-a66c-fe3dab36489b</a></p>	
1. 2	Элементы математической логики		<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать логическую структуру высказываний. Строить таблицы истинности для логических выражений. Вычислять истинностное значение логического выражения</p>	<p><a href="https://lesson.academy-content.my.school.edu.ru/lesson/303ae337-3fd0-4df4-a378-cd345537f5ba">https://lesson.academy-content.my.school.edu.ru/lesson/303ae337-3fd0-4df4-a378-cd345537f5ba</a>  <a href="https://lesson.academy-content.my.school.edu.ru/lesson/81c1197c-2a8d-43da-9c82-cbf64548c2ea?backUrl=%2F05%2F08">https://lesson.academy-content.my.school.edu.ru/lesson/81c1197c-2a8d-43da-9c82-cbf64548c2ea?backUrl=%2F05%2F08</a>  <a href="https://lesson.academy-content.my.school.edu.ru/lesson/81c1197c-2a8d-43da-9c82-cbf64548c2ea?backUrl=%2F05%2F08">https://lesson.academy-content.my.school.edu.ru/lesson/81c1197c-2a8d-43da-9c82-cbf64548c2ea?backUrl=%2F05%2F08</a></p>	Устный опрос, контрольная работа

					<a href="https://ru/lesson/ceae3485-9eb5-4738-8f42-e1a84749e7a9">ru/lesson/ceae3485-9eb5-4738-8f42-e1a84749e7a9</a>		
<b>Раздел 2. Алгоритмы и программирование. 21 час</b>							
2.1	Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции	10	1	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма, как дискретность, детерминированность, понятность, результативность, массовость.</p> <p>Определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм. Анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма.</p> <p>Определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм.</p> <p>Сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи.</p> <p>Создавать, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием циклов и ветвлений для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник.</p> <p>6 Исполнять готовые алгоритмы при конкретных исходных данных.</p> <p>Строить для исполнителя арифметических действий цепочки команд, дающих требуемый результат при конкретных исходных данных</p>	<p><a href="https://lesson.academy-content.my.school.edu.ru/lesson/65088823-d525-43b6-9957-33dca4f3ebcf">https://lesson.academy-content.my.school.edu.ru/lesson/65088823-d525-43b6-9957-33dca4f3ebcf</a></p> <p><a href="https://lesson.academy-content.my.school.edu.ru/lesson/6b5a325d-a5f7-43de-8a6c-5b701d8b2fa4">https://lesson.academy-content.my.school.edu.ru/lesson/6b5a325d-a5f7-43de-8a6c-5b701d8b2fa4</a></p>	Алгоритмы для решения учебных задач различных типов с региональным сюжетом, например, производственные задачи или изменение климата за несколько лет в Челябинской области	Устный опрос, практическая работа, самостоятельная работа
2.2	Язык прог	9		Раскрывать смысл изучаемых понятий.	<a href="https://lesson.academy-">https://lesson.academy-</a>	Запись на выбранном	Устный опрос,

	амми рован ия		<p>Определять по программе, для решения какой задачи она предназначена.</p> <p>Строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения</p> <p>Программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений. Разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) ветвления, в том числе с использованием логических операций.</p> <p>Разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла</p>	<p><a href="https://content.myschool.edu.ru/lesson/ab8c11f7-42cb-461a-b675-48f2d382a1dc?backUrl=%2F05%2F08">content.myschool.edu.ru/lesson/ab8c11f7-42cb-461a-b675-48f2d382a1dc?backUrl=%2F05%2F08</a></p> <p><a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/8faeceb4-f75b-4df9-b60e-9a663512d6b4">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/8faeceb4-f75b-4df9-b60e-9a663512d6b4</a></p> <p><a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/75d63645-6f43-45af-bbd1-7ed55cd4a8a1?backUrl=%2F05%2F08">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/75d63645-6f43-45af-bbd1-7ed55cd4a8a1?backUrl=%2F05%2F08</a></p>	(изучаемом) языке программирования арифметические и логические выражения и вычисление их значения для решения задач с региональным сюжетом	практическая работа, самостоятельная работа
2. 3	Анал из алгор итмов	2	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий.</p> <p>Анализировать готовые алгоритмы и программы</p>	<p><a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/1b8646d6-17dc-4c67-875a-be3130da4a35?backUrl=%2F05%2F08">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/1b8646d6-17dc-4c67-875a-be3130da4a35?backUrl=%2F05%2F08</a></p>		Самостоятельная работа, контрольная работа
Резервное время		1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕ		34	3			

СТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРА ММЕ						
--------------------------------------	--	--	--	--	--	--

## 9 КЛАСС

№ п/ п	Наи мено вани е разд елов и тем	Количес тво часов		Основные виды учебной деятельности	Электронн ые (цифровые ) образовате льные ресурсы)	НРЭО	Формы текущег о контрол я успевае мости
		Вс его	Ко нт ро ль ны е ра бо ты				

### Раздел 1. Цифровая грамотность. 6 часов

1. 1	Глоб альн ая сеть Инт ерне ти стра теги и безо пасн ого пове дени я в ней	3		<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать доменные имена на компьютеров и адреса документов в Интернете. Определять минимальное время, необходимое для передачи известного объёма данных по каналу связи с известными характеристиками.</p> <p>Распознавать потенциальные угрозы и вредные воздействия, связанные с информационными и коммуникационными технологиями, оценивать предлагаемые пути их устранения.</p> <p>Создавать комплексные информационные объекты в виде веб-страниц, включающих графические объекты, с использованием конструкторов (шаблонов)</p>	<a href="https://lesson.academy-content.my-school.edu.ru/lesson/96e9fb5d-15b0-498b-ad01-3693e7989970">https://lesson.academy-content.my-school.edu.ru/lesson/96e9fb5d-15b0-498b-ad01-3693e7989970</a>  <a href="https://lesson.academy-content.my-school.edu.ru/lesson/a4caafcc-913f-43b7-a1db-e82499d74928">https://lesson.academy-content.my-school.edu.ru/lesson/a4caafcc-913f-43b7-a1db-e82499d74928</a>		Практич еская работа
1. 2	Рабо та в инф орма	3		<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий.</p> <p>Приводить примеры ситуаций, в которых требуется</p>	<a href="https://lesson.academy-content.my-school.edu.ru/lesson/a4caafcc-913f-43b7-a1db-e82499d74928">https://lesson.academy-content.my-school.edu.ru/lesson/a4caafcc-913f-43b7-a1db-e82499d74928</a>		Устный опрос, практич еская

	цион ном прос тран стве		использовать коммуникационные сервисы, справочные и поисковые службы и др. Определять количество страниц, найденных поисковым сервером по запросам с использованием логических операций. Приводить примеры услуг, доступных на сервисах государственных услуг. Приводить примеры онлайн-овых текстовых и графических редакторов, сред разработки программ	<a href="https://ru/lesson/93a223ca-6734-40cf-9897-3a623376294e">ru/lesson/93a223ca-6734-40cf-9897-3a623376294e</a> <a href="https://n.academy-content.my.school.edu.ru/lesson/a4caafcc-913f-43b7-a1db-e82499d74928?backUrl=%2F05%2F09">https://n.academy-content.my.school.edu.ru/lesson/a4caafcc-913f-43b7-a1db-e82499d74928?backUrl=%2F05%2F09</a>		работа, контроль ная работа
--	-------------------------------------	--	--	--	--	--------------------------------------

**Раздел 2. Теоретические основы информатики. 8 часов**

2. 1	Моделирование как метод познания	8	1	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий. Определять вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи. Анализировать информационные модели (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др.).</p> <p>Осуществлять системный анализ объекта, выделять среди его свойств те свойства, которые существенны с точки зрения целей моделирования. Оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования.</p> <p>Строить и интерпретировать различные информационные модели (таблицы, диаграммы, графы, схемы, блок-схемы алгоритмов). Исследовать с помощью информационных моделей объекты в соответствии с поставленной задачей.</p> <p>Работать с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей</p>	<a href="https://n.academy-content.my.school.edu.ru/lesson/6e58ff47-c275-410a-9e3c-61241da42c8f">https://n.academy-content.my.school.edu.ru/lesson/6e58ff47-c275-410a-9e3c-61241da42c8f</a> <a href="https://n.academy-content.my.school.edu.ru/lesson/6885b036-1c40-47e2-b0e6-6581348ce9bc">https://n.academy-content.my.school.edu.ru/lesson/6885b036-1c40-47e2-b0e6-6581348ce9bc</a> <a href="https://n.academy-content.my.school.edu.ru/lesson/f9c98abf-1a30-4cf0-8c00-f4805013ddbe">https://n.academy-content.my.school.edu.ru/lesson/f9c98abf-1a30-4cf0-8c00-f4805013ddbe</a>	Информационные модели (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др.) схему движения городского транспорта города Челябинска или схемы движения пригородных автобусных маршрутов Челябинской области	Устный опрос Самостоятельная работа
---------	----------------------------------	---	---	---	---	--	--

### Раздел 3. Алгоритмы и программирование. 8 часов

3.1	Разработка алгоритмов и программ	6	1	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий.</p> <p>Разрабатывать программы для обработки одномерного массива целых чисел.</p> <p>Осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи.</p> <p>Разрабатывать программы, содержащие подпрограмму(ы)</p>	<p><a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/779f6a99-1ed3-493a-8526-41df6d5bd9cf">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/779f6a99-1ed3-493a-8526-41df6d5bd9cf</a></p> <p><a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/1e59e0af-06bf-489d-9f75-d5462e09e589?backUrl=%2F05%2F09">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/1e59e0af-06bf-489d-9f75-d5462e09e589?backUrl=%2F05%2F09</a></p>	
3.2	Управление	2		<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать отношения в живой природе, технических и социальных (школа, семья и др.) системах с позиций управления</p>	<p><a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/e922b12e-4a70-4093-90d8-4a5dc8f1a9ee">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/e922b12e-4a70-4093-90d8-4a5dc8f1a9ee</a></p>	

### Раздел 4. Информационные технологии. 11 часов

4.1	Электронные таблицы	10		<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства. Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач.</p> <p>Выявлять общее и различия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса (разных классов) задач.</p> <p>Редактировать и</p>	<p><a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/e9325e7d-1a42-431f-b160-6fb9f380f346">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/e9325e7d-1a42-431f-b160-6fb9f380f346</a></p> <p><a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/e9325e7d-1a42-431f-b160-6fb9f380f346">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/e9325e7d-1a42-431f-b160-6fb9f380f346</a></p>	<p>Отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию на примере работы с электронным каталогом Челябинской областной универсаль</p>
-----	---------------------	----	--	--	---	--

			<p>форматировать электронные таблицы. Анализировать и визуализировать данные в электронных таблицах. Выполнять в электронных таблицах расчёты по вводимым пользователем формулам с использованием встроенных функций. Осуществлять численное моделирование в простых задачах из различных предметных областей</p>	<p><a href="https://lesson/0ef409d-db28-457d-98ce-e6d1ffb3da20?backUrl=%2F05%2F09">ru/lesson/0ef409d-db28-457d-98ce-e6d1ffb3da20?backUrl=%2F05%2F09</a>  <a href="https://lesson/lesson/ae7b293f-9af2-4afa-9c27-1819b922347b?backUrl=%2F05%2F09">https://lesson/lesson/ae7b293f-9af2-4afa-9c27-1819b922347b?backUrl=%2F05%2F09</a></p>	<p>ой научной библиотеки</p>	
4.2	Информационные технологии в современном обществе	1	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий.  Обсуждать роль информационных технологий в современном мире.  Обсуждать значение открытых образовательных ресурсов и возможности их использования. Анализировать цифровые навыки, которыми должен обладать выпускник школы</p>	<p><a href="https://lesson/02544700-f7db-4e42-8dae-65a55af5fedb?backUrl=%2F05%2F09">https://lesson/02544700-f7db-4e42-8dae-65a55af5fedb?backUrl=%2F05%2F09</a></p>	<p>Безопасная организация своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т. п. на примере использования сервисов для создания совместных продуктов о памятниках архитектуры Челябинской области</p>	
Резервное		1				

время						
ОБЩЕЕ КОЛИЧ ЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГР АММЕ	3 4	2				