

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Вологодской области
Управление образования Нюксенского муниципального округа
БОУ "Игмасская ООШ"

Рассмотрено
Заседание
педагогического совет
Протокол №1
от 28.08.2025 г.



АДАПТИРОВАННАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ИНОРМАТИКЕ
ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ
(7 - 9 КЛАССЫ)

п. Игмас
2025 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по информатике для обучающихся с задержкой психического развития (далее – ЗПР) на уровне основного общего образования подготовлена на основе:

1. Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» с последующими изменениями;
2. Приказа Минпросвещения России от 22.03.2021 № 115 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования";
3. Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2021 г. № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья»;
4. Приказа Минпросвещения РФ от 24.11.2022 года №1025 «Об утверждении федеральной адаптированной образовательной программы основного общего образования для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья»;
5. Постановления главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарноэпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" (далее - СП 2.4.3648-20);
6. Постановления главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. № 2 Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685- 21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" (далее — СанПиН 1.2.3685- 21);
7. Приказа Минпросвещения России от 21.09.2022 г. № 858 "Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации — имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, и установления предельного срока использования исключенных учебников" (с последующими изменениями)
8. Устава бюджетного общеобразовательного учреждения «Игмасская основная общеобразовательная школа»;
9. Адаптированной основной общеобразовательной программы основного общего образования обучающихся с задержкой психического развития БОУ «Игмасская ООШ».
10. Положения о разработке и утверждении адаптированных рабочих программ учебных предметов ФГОС НОО ОВЗ и ФГОС ООО бюджетного общеобразовательного учреждения «Игмасская основная общеобразовательная школа».

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. Примерная 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).

Программа является основой для составления тематического планирования курса учителем.

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 5 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.

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 и задачи изучения учебного предмета «Информатика»

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 четырёх тематических разделов:

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

Особенности отбора и адаптации учебного материала по информатике

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 нагляднопрактического 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 упроченного 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.).

Примерная программа предоставляет автору рабочей программы свободу в распределении материала по четвертям (триместрам). Распределение времени на изучение тем в течение учебного года самостоятельно определяется образовательной организацией и зависит от особенностей группы обучающихся с ЗПР и их особых образовательных потребностей.

Примерные виды деятельности обучающихся с ЗПР, обусловленные особыми образовательными потребностями и обеспечивающие осмысленное освоение содержания образования по предмету «Информатика»

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.

Оценка предметных результатов, обучающихся с ЗПР предусматривает выявление индивидуальной динамики качества усвоения предмета ребенком и является механизмом для восполнения образовательных дефицитов при их возникновении.

Место учебного предмета «Информатика» в учебном плане

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования учебный предмет «Информатика» входит в предметную область «Математика и информатика» и является обязательным для изучения. Содержание учебного предмета «Информатика», представленное в Примерной рабочей программе, соответствует ФГОС ООО, Примерной рабочей программе основного общего образования по предмету «Информатика», Примерной адаптированной основной образовательной программе основного общего образования обучающихся с задержкой психического развития.

Учебным планом на изучение информатики на базовом уровне отведено 102 учебных часа – по 1 часу в неделю в 7, 8 и 9 классах соответственно.

В часть учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений, введен факультатив «Информатика» в объеме 0,5 ч. в неделю в 5 классе и 0,5 ч в 6 классе, в результате изучения которого у обучающихся с ЗПР будут сформированы первоначальные представления по предмету, что будет способствовать профилактике трудностей в изучении данного предмета в 7–9 классах.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «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.

Программы и данные

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

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

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

Компьютерные сети

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

Современные сервисы интернет-коммуникаций.

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

Теоретические основы информатики

Информация и информационные процессы

Информация – одно из основных понятий современной науки.

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

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

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

Представление информации

Символ. Алфавит. Мощность алфавита. Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Алфавит текстов на русском языке. Двоичный алфавит. Количество всевозможных слов (кодových 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 объем 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 объема графических данных для растрового изображения.

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

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

Информационные технологии

Текстовые документы

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

Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Правила набора текста. Редактирование текста. Свойства символов. Шрифт. Типы шрифтов (рубленые, с засечками, моноширинные). 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.

Теоретические основы информатики

Системы счисления

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

Римская система счисления.

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

Арифметические операции в двоичной системе счисления.

Элементы математической логики

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

Логические элементы. Знакомство с логическими основами компьютера.

Алгоритмы и программирование

Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции

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

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

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

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

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

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

Язык программирования

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

Система программирования: редактор текста программ, транслятор, отладчик.

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

Оператор присваивания. Арифметические выражения и порядок их вычисления. Операции с целыми числами: целочисленное деление, остаток от деления.

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

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

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

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

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

Анализ алгоритмов

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

9 КЛАСС

Цифровая грамотность

Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней

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

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

Работа в информационном пространстве

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

Теоретические основы информатики

Моделирование как метод познания

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

Табличные модели. Таблица как представление отношения.

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

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

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

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

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

Алгоритмы и программирование

Разработка алгоритмов и программ

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

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

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

Управление

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

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

Информационные технологии

Электронные таблицы

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

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

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

Информационные технологии в современном обществе

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

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

Оценка предметных результатов, обучающихся с ЗПР предусматривает выявление индивидуальной динамики качества усвоения предмета ребенком и является механизмом для восполнения образовательных дефицитов при их возникновении.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ИНФОРМАТИКЕ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

1) патриотического воспитания:

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

2) духовно-нравственного воспитания:

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

3) гражданского воспитания:

представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах, соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании

учебных проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности, готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

4) ценностей научного познания:

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

интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;

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

5) формирования культуры здоровья:

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

6) трудового воспитания:

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

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

7) экологического воспитания:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

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

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

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

Базовые исследовательские действия:

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

оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

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

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

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

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

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

эффективно запоминать и систематизировать информацию.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Общение:

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

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

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

Совместная деятельность (сотрудничество):

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

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

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

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

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения;

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

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

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

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

Самоконтроль (рефлексия):

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

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

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

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

оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект:

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

Принятие себя и других:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Тематическое планирование и количестве часов, отводимых на освоение каждой темы учебного предмета «Информатика» Примерной адаптированной основной образовательной программы основного общего образования обучающихся с задержкой психического развития, в целом совпадают с соответствующим разделом Примерной рабочей программы учебного предмета «Информатика» образовательной программы

основного общего образования. При этом Организация вправе сама вносить изменения в содержание и распределение учебного материала по годам обучения, в последовательность изучения тем и количество часов на освоение каждой темы, определение организационных форм обучения и т.п. Обоснованность данных изменений определяется выбранным образовательной организацией УМК, индивидуальными психофизическими особенностями конкретных обучающихся с ЗПР, степенью усвоенности ими учебных тем, рекомендациями по отбору и адаптации учебного материала по информатике, представленными в Пояснительной записке.

Всего 102 часа: 7 класс 1 час в неделю, всего — 34 часа, 8 класс 1 час в неделю, всего — 34 часа, 9 класс 1 час в неделю, всего — 34 часа.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Цифровая грамотность					
1.1	Компьютер – универсальное устройство обработки данных	2	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
1.2	Программы и данные	4	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
1.3	Компьютерные сети	2	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
Итого по разделу		8			
Раздел 2. Теоретические основы информатики					
2.1	Информация и информационные процессы	2	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
2.2	Представление информации	9	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
Итого по разделу		11			
Раздел 3. Информационные технологии					
3.1	Текстовые документы	6	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
3.2	Компьютерная графика	4	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
3.3	Мультимедийные презентации	3	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
Итого по разделу		13			
Резервное время		2	1	0	

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	2	4	
-------------------------------------	----	---	---	--

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Теоретические основы информатики					
1.1	Системы счисления	6	0.5	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418516
1.2	Элементы математической логики	6	0.5	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418516
Итого по разделу		12			
Раздел 2. Алгоритмы и программирование					
2.1	Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции	10	1	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418516
2.2	Язык программирования	9	1	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418516
2.3	Анализ алгоритмов	2	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418516
Итого по разделу		21			
Резервное время		1	0	0	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	6	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Цифровая грамотность					
1.1	Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней	3	0.5	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
1.2	Работа в информационном пространстве	3	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
Итого по разделу		6			
Раздел 2. Теоретические основы информатики					
2.1	Моделирование как метод познания	8	0.5	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
Итого по разделу		8			
Раздел 3. Алгоритмы и программирование					
3.1	Разработка алгоритмов и программ	6	1	1.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
3.2	Управление	2	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
Итого по разделу		8			
Раздел 4. Информационные технологии					
4.1	Электронные таблицы	10	1	4.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
4.2	Информационные технологии в современном обществе	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
Итого по разделу		11			
Резервное время		1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	8	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Компьютер – универсальное вычислительное устройство, работающее по программе. Техника безопасности и правила работы на компьютере	1	0	0	https://m.edsoo.ru/8a1521d2
2	История и современные тенденции развития компьютеров	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1523ee
3	Программное обеспечение компьютера. Правовая охрана программ и данных	1	0	0	
4	Файлы и папки. Основные операции с файлами и папками	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a152a74
5	Архивация данных. Использование программ-архиваторов	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a152cfe
6	Компьютерные вирусы и антивирусные программы	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a152f74
7	Компьютерные сети. Поиск информации в сети Интернет	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a153244
8	Сервисы интернет-коммуникаций. Сетевой этикет. Стратегии безопасного поведения в Интернете	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a153460
9	Информация и данные	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a161966
10	Информационные процессы	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a161e2a
11	Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a161fec
12	Двоичный алфавит. Преобразование	1	0	0	Библиотека ЦОК

	любого алфавита к двоичному				https://m.edsoo.ru/8a162186
13	Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162316
14	Единицы измерения информации и скорости передачи данных	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a16249c
15	Контрольная работа за первое полугодие	1	1	0	
16	Кодирование текстов. Равномерные и неравномерные коды	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1625f0
17	Декодирование сообщений. Информационный объем текста	1	0	0	
18	Цифровое представление непрерывных данных	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162848
19	Кодирование цвета. Оценка информационного объема графических данных для растрового изображения	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1629ec
20	Кодирование звука	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162b72
21	Текстовые документы, их ввод и редактирование в текстовом процессоре	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162e7e
22	Форматирование текстовых документов	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162fe6
23	Параметры страницы. Списки и таблицы	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1632d4
24	Вставка нетекстовых объектов в текстовые документы	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1632d4
25	Интеллектуальные возможности современных систем обработки текстов	1	0	0	
26	Практическая работа по теме «Текстовые документы»	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1635c2
27	Графический редактор. Растровые рисунки	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a163874

28	Операции редактирования графических объектов	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1639d2
29	Векторная графика	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a163b30
30	Практическая работа по теме «Компьютерная графика»	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a16404e
31	Подготовка мультимедийных презентаций	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1642c4
32	Добавление на слайд аудиовизуальных данных, анимации и гиперссылок	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a164472
33	Практическая работа по теме «Мультимедийные презентации».	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a164652
34	Итоговая контрольная работа	1	1	0	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	4	

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Повторение материала за курс 7 класса	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17b456
2	Входная контрольная работа. Непозиционные и позиционные системы счисления.	1	0.5	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17b456
3	Развернутая форма записи числа	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a164ba2
4	Двоичная система счисления. Арифметические операции в двоичной системе счисления	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a164d96
5	Восьмеричная система счисления. Шестнадцатеричная система счисления	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a165296
6	Перевод чисел из различных систем счисления. Решение задания №10 из ОГЭ.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a16549e
7	Логические высказывания	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1657fa
8	Дизъюнкция, конъюнкция, инверсия	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1657fa
9	Определение истинности составного высказывания	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a165cf0
10	Таблицы истинности	1	0	0		
11	Логические элементы. Решение задания №3, №8 из ОГЭ.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a165e94
12	Обобщение и систематизация знаний. Контрольная работа по	1	0.5	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a178c38

	теме "Теоретические основы информатики"					
13	Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17949e
14	Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a179606
15	Алгоритмическая конструкция «следование». Линейный алгоритм. Контрольная работа за первое полугодие	1	0.5	0		
16	Алгоритмическая конструкция «ветвление»: полная и неполная формы	1	0	0		
17	Алгоритмическая конструкция «повторение»	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17998a
18	Формальное исполнение алгоритма	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a179aac
19	Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов для управления формальными исполнителями	1	0	0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a179e1c
20	Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления формальными исполнителями	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a179e1c
21	Выполнение алгоритмов	1	0	0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17a06a
22	Контрольная работа по теме «Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции»	1	0.5	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17a18c
23	Язык программирования.	1	0	0		

	Система программирования					
24	Переменные. Оператор присваивания	1	0	0		
25	Программирование линейных алгоритмов	1	0	0.5		
26	Разработка программ, содержащих оператор ветвления	1	0	0.5		
27	Цикл с условием	1	0	0.5		
28	Цикл с переменной	1	0	0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ac4a
29	Обработка символьных данных	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ad6c
30	Обобщение и систематизация знаний и умений. Практическое применение программирования	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ae8e
31	Итоговая контрольная работа	1	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17afa6
32	Анализ алгоритмов. Определение возможных входных данных, приводящих к данному результату	1	0	1		
33	Анализ алгоритмов. Определение возможных результатов работы алгоритма при заданном множестве входных данных	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1649e0
34	Обобщение и систематизация знаний и умений по курсу информатики 8 класса	1		0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1649e0
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	6		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Повторение изученного материала за курс 8 класса.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17b578
2	Входная контрольная работа Глобальная сеть Интернет. IP-адреса узлов. Большие данные	1	0.5	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17b578
3	Сетевое хранение данных. Информационная безопасность	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17b690
4	Учет понятия об информационной безопасности при создании комплексных информационных объектов в виде веб-страниц. Решение некоторых видов задания №7 из ОГЭ.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17b7bc
5	Виды деятельности в сети Интернет	1	0	0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17b8e8
6	Облачные технологии. Использование онлайн-офиса для разработки документов	1	0	0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ba1e
7	Модели и моделирование. Классификации моделей	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17be06
8	Табличные модели	1	0	0		
9	Разработка однотабличной базы данных. Составление запросов к базе данных	1	0	1		
10	Граф. Весовая матрица графа. Длина пути между вершинами	1	0	0		

	графа. Вычисление количества путей в направленном ациклическом графе					
11	Дерево. Перебор вариантов с помощью дерева	1	0	0		
12	Решение задач на графы. Решение заданий № 4 и №9 из ОГЭ.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17c392
13	Этапы компьютерного моделирования. Этапы компьютерного моделирования	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17c4aa
14	Обобщение и систематизация знаний. Контрольная работа за первое полугодие	1	0.5	0		
15	Разбиение задачи на подзадачи. Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17cb12
16	Одномерные массивы	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17cc3e
17	Типовые алгоритмы обработки массивов	1	0	0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17cd60
18	Сортировка массива	1	0	0.5		
19	Обработка потока данных	1	0	0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d01c
20	Обобщение и систематизация знаний. Контрольная работа по теме «Разработка алгоритмов и программ»	1	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d1ca
21	Управление. Сигнал. Обратная связь	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d4d6

22	Роботизированные системы	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d602
23	Электронные таблицы. Типы данных в ячейках электронной таблицы	1	0	0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d710
24	Редактирование и форматирование таблиц	1	0	0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d832
25	Встроенные функции для поиска максимума, минимума, суммы и среднего арифметического	1	0	0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d990
26	Сортировка и фильтрация данных в выделенном диапазоне	1	0	0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17db70
27	Построение диаграмм и графиков в электронных таблицах	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17e08e
28	Относительная, абсолютная и смешанная адресация	1	0	0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17e2b4
29	Условные вычисления в электронных таблицах	1	0	0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17e6ba
30	Обработка больших наборов данных. Решение задания №14 из ОГЭ	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17e87c
31	Численное моделирование в электронных таблицах. Обобщение и систематизация знаний.	1	0	0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17eaca
32	Итоговая контрольная работа	1	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ec3c
33	Роль информационных технологий в развитии экономики мира, страны, региона	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ed54
34	Резервный урок. Обобщение и	1	0	0		Библиотека ЦОК

	систематизация. Итоговое повторение					https://m.edsoo.ru/8a17ee6c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	8		

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

7 КЛАСС

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
1	По теме «Цифровая грамотность»
1.1	Пояснять на примерах смысл понятий «информация», «информационный процесс», «обработка информации», «хранение информации», «передача информации»
1.2	Приводить примеры современных устройств хранения и передачи информации, сравнивать их количественные характеристики
1.3	Получать и использовать информацию о характеристиках персонального компьютера и его основных элементах (процессор, оперативная память, долговременная память, устройства ввода-вывода)
1.4	Соотносить характеристики компьютера с задачами, решаемыми с его помощью
1.5	Ориентироваться в иерархической структуре файловой системы (записывать полное имя файла (каталога), путь к файлу (каталогу) по имеющемуся описанию файловой структуры некоторого информационного носителя)
1.6	Работать с файловой системой персонального компьютера с использованием графического интерфейса: создавать (копировать, перемещать, переименовывать, удалять и архивировать файлы и каталоги, использовать антивирусную программу)
1.7	Искать информацию в Интернете (в том числе по ключевым словам, по изображению), критически относиться к найденной информации, осознавать опасность для личности и общества распространения вредоносной информации, в том числе экстремистского и террористического характера

1.8	Понимать структуру адресов веб-ресурсов
1.9	Использовать современные сервисы интернет-коммуникаций
1.10	Соблюдать требования безопасной эксплуатации технических средств информационных и коммуникационных технологий, соблюдать сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе с приложениями на любых устройствах и в Интернете, выбирать безопасные стратегии поведения в сети
1.11	Применять методы профилактики негативного влияния средств информационных и коммуникационных технологий на здоровье пользователя
2	По теме «Теоретические основы информатики»
2.1	Кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам, демонстрировать понимание основных принципов кодирования информации различной природы (текстовой, графической, аудио-)
2.2	Сравнивать длины сообщений, записанных в различных алфавитах, оперировать единицами измерения информационного объёма и скорости передачи данных
2.3	Оценивать и сравнивать размеры текстовых, графических, звуковых файлов и видеофайлов
3	По теме «Информационные технологии»
3.1	Представлять результаты своей деятельности в виде структурированных иллюстрированных документов, мультимедийных презентаций

8 КЛАСС

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
1	По теме «Теоретические основы информатики»
1.1	Пояснять на примерах различия между позиционными и непозиционными системами счисления
1.2	Записывать и сравнивать целые числа от 0 до 1024 в различных позиционных системах счисления (с основаниями 2, 8, 16), выполнять арифметические операции над ними

1.3	Раскрывать смысл понятий «высказывание», «логическая операция», «логическое выражение»
1.4	Записывать логические выражения с использованием дизъюнкции, конъюнкции и отрицания, определять истинность логических выражений, если известны значения истинности входящих в него переменных, строить таблицы истинности для логических выражений
2	По теме «Алгоритмы и программирование»
2.1	Раскрывать смысл понятий «исполнитель», «алгоритм», «программа», понимая разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике
2.2	Описывать алгоритм решения задачи различными способами, в том числе в виде блок-схемы
2.3	Составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений и циклов для управления исполнителями
2.4	Использовать константы и переменные различных типов (числовых, логических, символьных), а также содержащие их выражения, использовать оператор присваивания
2.5	Использовать при разработке программ логические значения, операции и выражения с ними
2.6	Анализировать предложенные алгоритмы, в том числе определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений
2.7	Создавать и отлаживать программы на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык), реализующие несложные алгоритмы обработки числовых данных с использованием циклов и ветвлений, в том числе реализующие проверку делимости одного целого числа на другое, проверку натурального числа на простоту, выделения цифр из натурального числа

9 КЛАССА

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
1	По теме «Цифровая грамотность»
1.1	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
1.2	Приводить примеры использования геоинформационных сервисов, сервисов государственных услуг, образовательных сервисов Интернета в учебной и повседневной деятельности
1.3	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)
1.4	Распознавать попытки и предупреждать вовлечение себя и окружающих в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (в том числе кибербуллинг, фишинг)
2	По теме «Теоретические основы информатики»
2.1	Раскрывать смысл понятий «модель», «моделирование», определять виды моделей, оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования
2.2	Использовать графы и деревья для моделирования систем сетевой и иерархической структуры, находить кратчайший путь в графе
3	По теме «Алгоритмы и программирование»
3.1	Разбивать задачи на подзадачи, составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителями

3.2	Составлять и отлаживать программы, реализующие типовые алгоритмы обработки числовых последовательностей или одномерных числовых массивов (поиск максимумов, минимумов, суммы или количества элементов с заданными свойствами) на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык)
4	По теме «Информационные технологии»
4.1	Выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей (таблицы, схемы, графики, диаграммы) с использованием соответствующих программных средств обработки данных
4.2	Использовать электронные таблицы для обработки, анализа и визуализации числовых данных, в том числе с выделением диапазона таблицы и упорядочиванием (сортировкой) его элементов
4.3	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
4.4	Использовать электронные таблицы для численного моделирования в простых задачах из разных предметных областей

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СОДЕРЖАНИЯ

7 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Цифровая грамотность
1.1	Компьютер – универсальное вычислительное устройство, работающее по программе. Типы компьютеров: персональные компьютеры, встроенные компьютеры, суперкомпьютеры. Мобильные устройства. Техника безопасности и правила работы на компьютере
1.2	Основные компоненты компьютера и их назначение. Процессор. Оперативная и долговременная память. Устройства ввода и вывода. Сенсорный ввод, датчики мобильных устройств, средства биометрической аутентификации
1.3	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 диск и твердотельный накопитель, постоянная память смартфона) и скорость доступа для различных видов носителей
1.4	Программное обеспечение компьютера. Прикладное программное обеспечение. Системное программное обеспечение. Системы программирования. Правовая охрана программ и данных. Бесплатные и условно-бесплатные программы. Свободное программное обеспечение
1.5	Файлы и папки (каталоги). Типы файлов. Свойства файлов. Характерные размеры файлов различных типов (страница текста, электронная книга, фотография, запись песни, видеоклип, полнометражный фильм)
1.6	Принципы построения файловых систем. Полное имя файла (папки, каталога). Путь к файлу (папке, каталогу)
1.7	Файловый менеджер. Работа с файлами и папками (каталогами): создание, копирование, перемещение, переименование и удаление файлов и папок (каталогов). Поиск файлов средствами операционной системы
1.8	Архивация данных. Использование программ-архиваторов

1.9	Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы. Программы для защиты от вирусов
1.10	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
1.11	Современные сервисы интернет-коммуникаций
1.12	Сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе в сети Интернет. Стратегии безопасного поведения в Интернете
2	Теоретические основы информатики
2.1	Информация – одно из основных понятий современной науки. Информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком, и информация как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой
2.2	Дискретность данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных. Информационные процессы – процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных
2.3	Символ. Алфавит. Мощность алфавита. Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Алфавит текстов на русском языке. Двоичный алфавит. Количество всевозможных слов (кодových комбинаций) фиксированной длины в двоичном алфавите. Преобразование любого алфавита к двоичному. Количество различных слов фиксированной длины в алфавите определённой мощности
2.4	Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите, кодовая таблица, декодирование
2.5	Двоичный код. Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите
2.6	Информационный объём данных. Бит – минимальная единица количества информации – двоичный разряд. Байт, килобайт, мегабайт, гигабайт
2.7	Скорость передачи данных. Единицы скорости передачи данных. Искажение информации при передаче
2.8	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

2.9	Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных. Кодирование цвета. Цветовые модели. Модель RGB. Глубина кодирования. Палитра
2.10	Растровое и векторное представление изображений. Пиксель. Оценка информационного объема графических данных для растрового изображения
2.11	Кодирование звука. Разрядность и частота дискретизации. Количество каналов записи. Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением звуковых файлов
3	Информационные технологии
3.1	Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ)
3.2	Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Правила набора текста
3.3	Редактирование текста. Свойства символов. Шрифт. Типы шрифтов (рубленые, с засечками, моноширинные). Полуужирное и курсивное начертание. Свойства абзацев: границы, абзацный отступ, интервал, выравнивание. Стилизовое форматирование
3.4	Структурирование информации с помощью списков и таблиц. Многоуровневые списки. Добавление таблиц в текстовые документы
3.5	Вставка изображений в текстовые документы. Обтекание изображений текстом. Включение в текстовый документ диаграмм и формул
3.6	Параметры страницы, нумерация страниц. Добавление в документ колонтитулов, ссылок
3.7	Проверка правописания. Расстановка переносов. Голосовой ввод текста. Оптическое распознавание текста. Компьютерный перевод. Использование сервисов сети Интернет для обработки текста
3.8	Знакомство с графическими редакторами. Растровые рисунки. Использование графических примитивов
3.9	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
3.10	Векторная графика. Создание векторных рисунков встроенными

	средствами текстового процессора или других программ (приложений). Добавление векторных рисунков в документы
3.11	Подготовка мультимедийных презентаций. Слайд. Добавление на слайд текста и изображений. Работа с несколькими слайдами
3.12	Добавление на слайд аудиовизуальных данных. Анимация. Гиперссылки

8 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Теоретические основы информатики
1.1	Непозиционные и позиционные системы счисления. Алфавит. Основание. Развёрнутая форма записи числа. Перевод в десятичную систему чисел, записанных в других системах счисления
1.2	Римская система счисления
1.3	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
1.4	Арифметические операции в двоичной системе счисления
1.5	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 при известных значениях истинности входящих в него элементарных высказываний
1.6	Логические выражения. Правила записи логических выражений. Построение таблиц истинности логических выражений
1.7	Логические элементы. Знакомство с логическими основами компьютера
2	Алгоритмы и программирование
2.1	Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов. Алгоритм как план управления исполнителем
2.2	Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма (словесный, в виде блок-

	схемы, программа)
2.3	Алгоритмические конструкции. Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных
2.4	Конструкция «ветвление»: полная и неполная формы. Выполнение и невыполнение условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия
2.5	Конструкция «повторение»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла
2.6	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. Выполнение алгоритмов вручную и на компьютере. Синтаксические и логические ошибки. Отказы
2.7	Язык программирования (Python, C++, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык). Система программирования: редактор текста программ, транслятор, отладчик
2.8	Переменная: тип, имя, значение. Целые, вещественные и символьные переменные
2.9	Оператор присваивания. Арифметические выражения и порядок их вычисления. Операции с целыми числами: целочисленное деление, остаток от деления. Проверка делимости одного целого числа на другое
2.10	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
2.11	Диалоговая отладка программ: пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод, выбор точки останова
2.12	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
2.13	Цикл с переменной. Алгоритмы проверки делимости одного целого числа

	на другое, проверки натурального числа на простоту
2.14	Обработка символьных данных. Символьные (строковые) переменные. Посимвольная обработка строк. Подсчёт частоты появления символа в строке. Встроенные функции для обработки строк
2.15	Определение возможных результатов работы алгоритма при заданном множестве входных данных, определение возможных входных данных, приводящих к данному результату

9 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Цифровая грамотность
1.1	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)
1.2	Понятие об информационной безопасности. Угрозы информационной безопасности при работе в глобальной сети и методы противодействия им. Правила безопасной аутентификации. Защита личной информации в сети Интернет. Безопасные стратегии поведения в сети Интернет. Предупреждение вовлечения в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (кибербуллинг, фишинг и другие формы)
1.3	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
2	Теоретические основы информатики
2.1	Модель. Задачи, решаемые с помощью моделирования. Классификации моделей. Материальные (натурные) и информационные модели. Непрерывные и дискретные модели. Имитационные модели. Игровые модели. Оценка соответствия модели моделируемому объекту и целям

	моделирования
2.2	Табличные модели. Таблица как представление отношения
2.3	Базы данных. Отбор в таблице строк, удовлетворяющих заданному условию
2.4	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
2.5	Дерево. Корень, вершина (узел), лист, ребро (дуга) дерева. Высота дерева. Поддерево. Примеры использования деревьев. Перебор вариантов с помощью дерева
2.6	Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта
2.7	Этапы компьютерного моделирования: постановка задачи, построение математической модели, программная реализация, тестирование, проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели
3	Алгоритмы и программирование
3.1	Разбиение задачи на подзадачи. Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителем или другими исполнителями
3.2	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
3.3	Обработка потока данных: вычисление количества, суммы, среднего арифметического, минимального и максимального значения элементов

	последовательности, удовлетворяющих заданному условию
3.4	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, 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)
4	Информационные технологии
4.1	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
4.2	Преобразование формул при копировании. Относительная, абсолютная и смешанная адресация
4.3	Условные вычисления в электронных таблицах. Суммирование и подсчёт значений, отвечающих заданному условию. Обработка больших наборов данных. Численное моделирование в электронных таблицах
4.4	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

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Информатика	Босова Л.Л., Босова А.Ю.	7	ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство Просвещение»
Информатика	Босова Л.Л., Босова А.Ю.	8	ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство Просвещение»
Информатика	Босова Л.Л., Босова А.Ю.	9	ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Информатика	Босова Л.Л., Босова А.Ю.	7	ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство Просвещение»
Информатика	Босова Л.Л., Босова А.Ю.	8	ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство Просвещение»
Информатика	Босова Л.Л., Босова А.Ю.	9	ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство Просвещение»

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Библиотека ЦОК