

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №49

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор

Е.Ю.Каримова

Приказ № 64

от «29» августа 2025г.



**ПРИНЯТО**

на педагогическом совете

Протокол № 1

от «29» августа 2025г

**АДАПТИРОВАННАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «ИНФОРМАТИКА»**

для обучающихся ЗПР 7-9 классов

**г. Екатеринбург**

### ***Психолого-педагогическая характеристика обучающихся с задержкой психического развития.***

Обучающиеся с задержкой психического развития - это дети, имеющие недостатки в психологическом развитии, подтвержденные психолого-медико-педагогической комиссией и препятствующие получению образования без создания специальных условий.

Среди причин возникновения ЗПР могут фигурировать органическая и/или функциональная недостаточность центральной нервной системы, конституциональные факторы, хронические соматические заболевания, неблагоприятные условия воспитания, психическая и социальная депривация. Подобное разнообразие этиологических факторов обуславливает значительный диапазон выраженности нарушений - от состояний, приближающихся к уровню возрастной нормы, до состояний, требующих отграничения от умственной отсталости. Все обучающиеся с ЗПР испытывают в той или иной степени выраженные затруднения в усвоении учебных программ, обусловленные недостаточными познавательными способностями, специфическими расстройствами психологического развития (школьных навыков, речи и др.), нарушениями в организации деятельности и/или поведения. Общими для всех обучающихся с ЗПР являются в разной степени выраженные недостатки в формировании высших психических функций, замедленный темп либо неравномерное становление познавательной деятельности, трудности произвольной саморегуляции. Достаточно часто у обучающихся отмечаются нарушения речевой и мелкой ручной моторики, зрительного восприятия и пространственной ориентировки, умственной работоспособности и эмоциональной сферы.

Уровень психического развития поступающего в школу ребёнка с ЗПР зависит не только от характера и степени выраженности первичного (как правило, биологического по своей природе) нарушения, но и от качества предшествующего обучения и воспитания (раннего и дошкольного). Диапазон различий в развитии обучающихся с ЗПР достаточно велик - от практически нормально развивающихся, испытывающих временные и относительно легко устранимые трудности, до обучающихся с выраженными и сложными по структуре нарушениями когнитивной и аффективно-поведенческой сфер личности. От обучающихся, способных при специальной поддержке на равных обучаться совместно со здоровыми сверстниками, до обучающихся, нуждающихся при получении начального общего образования в систематической и комплексной (психолого-медико-педагогической) коррекционной помощи. Различия структуры нарушения психического развития у обучающихся с ЗПР определяет необходимость многообразия специальной поддержки в получении образования и самих образовательных маршрутов, соответствующих возможностям и потребностям обучающихся с ЗПР и направленных на преодоление существующих ограничений в получении образования, вызванных тяжестью

нарушения психического развития и неспособностью обучающегося к освоению образования, сопоставимого по срокам с образованием здоровых сверстников.

Разграничения вариантов ЗПР и рекомендации варианта образовательной программы определяется ПМПК (республиканской и городской). Адаптированная основная образовательная программа начального общего образования адресована обучающимся с ЗПР, которые характеризуются уровнем развития несколько ниже возрастной нормы, отставание может проявляться в целом или локально в отдельных функциях (замедленный темп либо неравномерное становление познавательной деятельности). Отмечаются нарушения внимания, памяти, восприятия и др. познавательных процессов, умственной работоспособности и целенаправленности деятельности, в той или иной степени затрудняющие усвоение школьных норм и школьную адаптацию в целом.

Произвольность, самоконтроль, саморегуляция в поведении и деятельности, как правило, сформированы недостаточно. Обучаемость удовлетворительная, но часто избирательная и неустойчивая, зависящая от уровня сложности и субъективной привлекательности вида деятельности, а также от актуального эмоционального состояния.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....	5
СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА» .....	13
7 КЛАСС .....	13
8 КЛАСС .....	16
9 КЛАСС .....	17
СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА» 5–6 КЛАССЫ (ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД).....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ» .....	20
Личностные результаты:.....	20
Метапредметные результаты:.....	21
ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ .....	24
7 КЛАСС .....	24
8 КЛАСС .....	25
9 КЛАСС .....	26
5-6 КЛАССЫ (подготовительный период) .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ .....	28

Федеральная рабочая программа по учебному предмету «Информатика» (базовый уровень) (предметная область «Математика и информатика») (далее соответственно – программа по информатике, информатика) включает пояснительную записку, содержание обучения, планируемые результаты освоения программы по информатике, тематическое планирование.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Федеральная рабочая программа по информатике для обучающихся с задержкой психического развития (далее – ЗПР) на уровне основного общего образования подготовлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 г. № 287) (далее – ФГОС ООО), Федеральной адаптированной образовательной программы основного общего образования для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (Приказ Минпросвещения России от 24 ноября 2022 г. № 1025), Федеральной рабочей программы основного общего образования по учебному предмету «Информатика», Федеральной программы воспитания, с учетом распределенных по классам проверяемых требований к результатам освоения Федеральной адаптированной образовательной программы основного общего образования для обучающихся с задержкой психического развития.

### **Общая характеристика учебного предмета «Информатика»**

Федеральная 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. Федеральная 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 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 «Информатика» 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.

## **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 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 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.).

Федеральная 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, задействующих 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 ФООП 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.

Ниже приведен перечень тем, изучение которых осуществляется в ознакомительном плане:

### **Первый год обучения (7 КЛАСС)**

#### **Компьютер – универсальное устройство обработки данных**

Типы компьютеров: персональные компьютеры, встроенные компьютеры, суперкомпьютеры. Мобильные устройства. Сенсорный ввод, датчики мобильных устройств, средства биометрической аутентификации.

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

#### **Программы и данные**

Правовая охрана программ и данных.

#### **Компьютерные сети**

Объединение компьютеров в сеть.

#### **Теоретические основы информатики**

#### **Информация и информационные процессы**

Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных.

#### **Представление информации**

Скорость передачи данных. Кодировка ASCII. Искажение информации при передаче. Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных.

Оценка информационного объёма графических данных для растрового изображения. Количество каналов записи.

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

#### **Информационные технологии**

#### **Текстовые документы**

Расстановка переносов. Голосовой ввод текста. Оптическое распознавание текста.

### **Второй год обучения (8 КЛАСС)**

#### **Теоретические основы информатики**

#### **Системы счисления**

Римская система счисления.

#### **Элементы математической логики**

Определение истинности составного высказывания, если известны

значения истинности входящих в него элементарных высказываний. Знакомство с логическими основами компьютера.

### **Алгоритмы и программирование**

#### **Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции**

Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных.

#### **Язык программирования**

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.

### **Третий год обучения (9 КЛАСС)**

#### **Теоретические основы информатики**

##### **Моделирование как метод познания**

Имитационные модели. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования.

#### **Алгоритмы и программирование**

##### **Разработка алгоритмов и программ**

Разбиение задачи на подзадачи.

##### **Управление**

Получение сигналов от цифровых датчиков (касания, расстояния, света, звука и др.).

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

С учетом короткого периода (7–9 классы) и минимального времени (1 час в неделю), отводимого на изучение информатики, и передовых международных тенденций развития школьного курса информатики (ранее начало изучения предмета), при наличии возможностей образовательные организации могут начать обучение информатике с 5 класса. В этом случае им рекомендуется использовать представленную ниже тематические блоки (разделы) предметных результатов освоения учебного предмета «Информатика», отдавая предпочтение в 5–6 классах частичному освоению тематических блоков (разделов) «Информация вокруг нас»; «Информационные технологии»; «Информационное моделирование»; «Алгоритмика».

Содержание программы и требования к предметным результатам освоения учебного предмета «Информатика» первого и второго года подготовительного периода (5–6 класс) приведены после программного содержания 7-9 классов.

### **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.

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

Предлагается в часть учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений, ввести в 5, 6 классах в объеме 1 час в неделю учебный предмет «Информатика», 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.\*<sup>1</sup>

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

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

\*Параллельные вычисления.\*

Персональный компьютер. Процессор и его характеристики (такты частота, разрядность). Оперативная память. Долговременная память. Устройства ввода и вывода. Объем 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,

---

<sup>1</sup> Здесь и далее \*\* обозначены темы, изучение которых проводится в ознакомительном плане. Педагог самостоятельно определяет объем изучаемого материала.

перемещение, переименование и удаление файлов и папок (каталогов). Типы файлов. Свойства файлов. Характерные размеры файлов различных типов (страница текста, электронная книга, фотография, запись песни, видеоклип, полнометражный фильм). Архивация данных. Использование программ-архиваторов. Файловый менеджер. Поиск файлов средствами операционной системы.

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

### **Компьютерные сети**

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

Современные сервисы интернет-коммуникаций.

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

## **Теоретические основы информатики**

### **Информация и информационные процессы**

Информация – одно из основных понятий современной науки.

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

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

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

### **Представление информации**

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

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

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

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

\*Скорость передачи данных.\* Единицы скорости передачи данных.

Кодирование текстов. Равномерный код. Неравномерный код. \*Кодировка ASCII\*. Восемьбитные кодировки. Понятие о кодировках UNICODE. Декодирование сообщений с использованием равномерного и неравномерного

кода. Информационный объём текста.

\*Искажение информации при передаче.\*

\*Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных.\*

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

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

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

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

## **Информационные технологии**

### **Текстовые документы**

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

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

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

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

Проверка правописания. \*Расстановка переносов. Голосовой ввод текста. Оптическое распознавание текста.\* Компьютерный перевод. Использование сервисов сети Интернет для обработки текста.

### **Компьютерная графика**

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

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

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

### **Мультимедийные презентации**

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

Добавление на слайд аудиовизуальных данных. Анимация. Гиперссылки.

## **8 КЛАСС**

### **Теоретические основы информатики**

#### **Системы счисления**

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

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

Арифметические операции в двоичной системе счисления.

#### **Элементы математической логики**

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

Логические элементы. \*Знакомство с логическими основами компьютера.\*

### **Алгоритмы и 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 сети Интернет. Большие данные (интернет-данные в частности, данные социальных сетей).

Понятие об информационной безопасности. Угрозы информационной безопасности при работе в глобальной сети и методы противодействия им. Правила безопасной аутентификации. Защита личной информации в сети

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

### **Работа в информационном пространстве**

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

### **Теоретические основы информатики**

#### **Моделирование как метод познания**

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

Табличные модели. Таблица как представление отношения.

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

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

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

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

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

### **Алгоритмы и 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 др.

Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. Составление и отладка программ, реализующих типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов, на одном из языков программирования (Python, C++,

Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык): заполнение числового массива случайными числами, в соответствии с формулой или путём ввода чисел; нахождение суммы элементов массива; линейный поиск заданного значения в массиве; подсчёт элементов массива, удовлетворяющих заданному условию; нахождение минимального (максимального) элемента массива. Сортировка массива.

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

### **Управление**

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

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

## **Информационные технологии**

### **Электронные таблицы**

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

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

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

### **Информационные технологии в современном обществе**

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

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

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ»

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

### **Личностные результаты:**

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

В результате изучения информатики на уровне основного общего образования у обучающегося с ЗПР 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;

б) 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.

**Овладение универсальными учебными познавательными действиями:**

1) 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, проводить 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).

2) 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.

3) 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.

**Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями:**

1) 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.

2) 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.

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

#### **1) 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;

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

#### **2) 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.

#### **3) эмоциональный интеллект:**

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

#### **4) принятие себя и других:**

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

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Предметные результаты освоения программы по информатике на уровне основного общего образования.

### **7 КЛАСС**

Предметные результаты освоения обязательного предметного содержания, установленного данной федеральной 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 федеральной 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 федеральной 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).

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

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Тематическое планирование и количестве часов, отводимых на освоение каждой темы учебного предмета «Информатика» Федеральной адаптированной основной образовательной программы основного общего образования обучающихся с задержкой психического развития, в целом совпадают с соответствующим разделом Федеральной 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, из них 4 часа — резервное время.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Адаптированное содержание
		Всего	
<b>Раздел 1. Цифровая грамотность</b>			
1.1	Компьютер – универсальное устройство обработки данных	2	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации. Анализировать информацию (сигналы о готовности и неполадке) при включении компьютера. Получать информацию о характеристиках компьютера с опорой на алгоритм учебных действий.</p>
1.2	Программы и данные	4	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий. Определять программные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач.</p>
1.3	Компьютерные сети	2	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий. Осуществлять поиск информации, по ключевым словам, и по изображению с опорой на алгоритм учебных действий. Проверять достоверность информации, найденной в сети Интернет. Восстанавливать адрес веб-ресурса из имеющихся фрагментов по визуальной опоре. Осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, видео-конференц-связи.</p>

Итого по разделу		8	
<b>Раздел 2. Теоретические основы информатики</b>			
2.1	Информация и информационные процессы	2	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий. Оценивать информацию с позиции её свойств (актуальность, достоверность, полнота и др.). Выделять информационную составляющую процессов в биологических, технических и социальных системах по образцу. Оценивать по образцу числовые параметры информационных процессов (объём памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и др.).</p>
2.2	Представление информации	9	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий. Приводить примеры кодирования с использованием различных алфавитов, встречающихся в жизни. Кодировать и декодировать сообщения по известным правилам кодирования с опорой на справочный материал. Определять количество различных символов, которые могут быть закодированы с помощью двоичного кода фиксированной длины (разрядности) с опорой на справочный материал. Определять разрядность двоичного кода, необходимого для кодирования всех символов алфавита заданной мощности по визуальной опоре. Подсчитывать количество текстов данной</p>

			длины в данном алфавите по образцу. Оперировать единицами измерения количества информации (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт) с опорой на справочный материал).
Итого по разделу		11	
<b>Раздел 3. Информационные технологии</b>			
3.1	Текстовые документы	6	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства. Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач при необходимости с направляющей помощью. Выявлять общее и различия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач по образцу. Создавать небольшие текстовые документы посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов с опорой на алгоритм учебных действий. Форматировать текстовые документы (устанавливать параметры страницы документа форматировать символы и абзацы; вставлять колонтитулы и номера страниц) с опорой на алгоритм учебных действий. Вставлять в документ формулы, таблицы, изображения, оформлять списки с опорой на алгоритм учебных действий. Использовать ссылки и цитирование источников при создании на их основе собственных</p>

			информационных объектов с опорой на алгоритм учебных действий.
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 по образцу.  Выявлять общее и различия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач по образцу.  Создавать и редактировать изображения с помощью инструментов растрового графического редактора с опорой на алгоритм учебных действий.  Создавать и редактировать изображения с помощью инструментов векторного графического редактора с опорой на алгоритм учебных действий.</p>
3.3	Мультимедийные презентации	3	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий.  *Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства.*  Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач по образцу.  Выявлять общее и различия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач по образцу.  Создавать презентации, используя готовые шаблоны с опорой на алгоритм учебных действий.</p>
Итого по разделу		13	
Резервное время		2	

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	
-------------------------------------	----	--

## 8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Адаптированное содержание
		Всего	
<b>Раздел 1. Теоретические основы информатики</b>			
1.1	Системы счисления	6	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий.</p> <p>Выявлять различие в позиционных и непозиционных системах счисления по образцу.</p> <p>Выявлять общее и различия в разных позиционных системах счисления по образцу.</p> <p>Записывать небольшие (от 0 до 1024) целые числа в различных позиционных системах счисления (двоичной, восьмеричной, шестнадцатеричной) с опорой на алгоритм учебных действий.</p> <p>Сравнивать целые числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления по образцу.</p> <p>Выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами по образцу.</p>
1.2	Элементы математической логики	6	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий.</p> <p>*Анализировать логическую структуру высказываний.*</p> <p>Строить таблицы истинности для логических выражений по образцу.</p> <p>Вычислять истинностное значение логического выражения по образцу.</p>
Итого по разделу		12	
<b>Раздел 2. Алгоритмы и программирование</b>			
2.1	Исполнители и алгоритмы.	10	Раскрывать смысл изучаемых понятий.

	Алгоритмические конструкции		<p>Анализировать с помощью педагога 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 по образцу.</p> <p>Анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма по образцу.</p> <p>Определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм с опорой на алгоритм учебных действий.</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 с опорой на алгоритм учебных действий.</p> <p>Исполнять готовые алгоритмы при конкретных исходных данных с опорой на алгоритм учебных действий.</p>
2.2	Язык программирования	9	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий.</p> <p>Определять по программе, для решения какой задачи она предназначена.</p> <p>Строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения с опорой на алгоритм учебных действий, по образцу.</p> <p>Программировать линейные алгоритмы,</p>

			предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений с опорой на алгоритм учебных действий.
2.3	Анализ алгоритмов	2	Разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) ветвления, в том числе с использованием логических операций с опорой на алгоритм учебных действий. Разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла с опорой на алгоритм учебных действий.
Итого по разделу		21	
Резервное время		1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	

## 9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Адаптированное содержание
		Всего	
<b>Раздел 1. Цифровая грамотность</b>			
1.1	Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней	3	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий.</p> <p>Анализировать с помощью педагога доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете.</p> <p>Определять минимальное время, необходимое для передачи известного объема данных по каналу связи с известными характеристиками с опорой на алгоритм учебных действий.</p> <p>Распознавать потенциальные угрозы и вредные воздействия, связанные с информационными и коммуникационными технологиями, *оценивать предлагаемые пути их устранения.*</p>
1.2	Работа в информационном пространстве	3	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий.</p> <p>Приводить примеры ситуаций, в которых требуется использовать коммуникационные сервисы, справочные и поисковые службы и др.</p> <p>Определять количество страниц, найденных поисковым сервером по запросам с использованием логических операций с опорой на справочный материал.</p> <p>Приводить примеры услуг, доступных на сервисах государственных услуг.</p> <p>Приводить примеры онлайн-овых текстовых и графических редакторов, сред разработки программ с опорой на справочный материал.</p>
Итого по разделу		6	
<b>Раздел 2. Теоретические основы информатики</b>			

2.1	Моделирование как метод познания	8	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий.          Определять вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи с опорой на алгоритм учебных действий.          Анализировать информационные модели (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др.) по образцу.          *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.*          Строить и интерпретировать различные информационные модели (таблицы, диаграммы, графы, схемы, блок-схемы алгоритмов) с опорой на алгоритм учебных действий.          Исследовать с помощью информационных моделей объекты в соответствии с поставленной задачей.</p>
Итого по разделу		8	
<b>Раздел 3. Алгоритмы и программирование</b>			
3.1	Разработка алгоритмов и программ	6	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий.          Разрабатывать программы для обработки одномерного массива целых чисел) с опорой на алгоритм учебных действий, по образцу.          Осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи по образцу.          Разрабатывать программы, содержащие подпрограмму(ы) с опорой на алгоритм учебных действий.</p>
3.2	Управление	2	Раскрывать смысл изучаемых понятий.

			Анализировать с помощью педагога отношения в живой природе, технических и социальных (школа, семья и др.) системах с позиций управления.
Итого по разделу		8	
<b>Раздел 4. Информационные технологии</b>			
4.1	Электронные таблицы	10	<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 с опорой на алгоритм учебных действий.</p> <p>Выявлять общее и различия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса (разных классов) задач с опорой на алгоритм учебных действий.</p> <p>Редактировать и форматировать электронные таблицы с опорой на алгоритм учебных действий.</p>
4.2	Информационные технологии в современном обществе	1	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий.</p> <p>Обсуждать роль информационных технологий в современном мире.</p>
Итого по разделу		11	
Резервное время		1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	



## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Адаптированное содержание
		Всего	
1	Компьютер – универсальное вычислительное устройство, работающее по программе. Техника безопасности и правила работы на компьютере	1	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации.
2	История и современные тенденции развития компьютеров	1	Анализировать информацию (сигналы о готовности и неполадке) при включении компьютера. Получать информацию о характеристиках компьютера с опорой на алгоритм учебных действий.
3	Программное обеспечение компьютера. Правовая охрана программ и данных	1	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Определять программные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач.
4	Файлы и папки. Основные операции с файлами и папками	1	Определять основные характеристики операционной системы. Оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графическом интерфейсе. Выполнять основные операции с файлами и папками с опорой на алгоритм учебных действий.
5	Архивация данных. Использование программ-	1	Оценивать размеры файлов, подготовленных с

	архиваторов		использованием различных устройств ввода информации (клавиатуры, сканера, микрофона, фотокамеры, видеокамеры).
6	Компьютерные вирусы и антивирусные программы	1	*Использовать программы-архиваторы.* Осуществлять защиту информации от компьютерных вирусов с помощью антивирусных программ под руководством педагога. *Планировать и создавать личное информационное пространство.*
7	Компьютерные сети. Поиск информации в сети Интернет	1	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Осуществлять поиск информации, по ключевым словам, и по изображению с опорой на алгоритм учебных действий.
8	Сервисы интернет-коммуникаций. Сетевой этикет. Стратегии безопасного поведения в Интернете	1	Проверять достоверность информации, найденной в сети Интернет. Восстанавливать адрес веб-ресурса из имеющихся фрагментов по визуальной опоре. Осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, видео-конференц-связи.
9	Информация и данные	1	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Оценивать информацию с позиции её свойств (актуальность, достоверность, полнота и др.). Выделять информационную составляющую процессов в биологических, технических и социальных системах по образцу.
10	Информационные процессы	1	Оценивать по образцу числовые параметры информационных процессов (объём памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и др.).
11	Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки	1	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Приводить примеры кодирования с

			использованием различных алфавитов, встречающихся в жизни.
12	Двоичный алфавит. Преобразование любого алфавита к двоичному	1	Определять разрядность двоичного кода, необходимого для кодирования всех символов алфавита заданной мощности по визуальной опоре.
13	Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите	1	Подсчитывать количество текстов данной длины в данном алфавите по образцу.
14	Единицы измерения информации и скорости передачи данных	1	Оперировать единицами измерения количества информации (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт) с опорой на справочный материал).
15	Кодирование текстов. Равномерные и неравномерные коды	1	Кодировать и декодировать сообщения по известным правилам кодирования с опорой на справочный материал.
16	Декодирование сообщений. Информационный объём текста	1	Определять количество различных символов, которые могут быть закодированы с помощью двоичного кода фиксированной длины (разрядности) с опорой на справочный материал.
17	Цифровое представление непрерывных данных	1	*Оценивать информационный объём графических данных для растрового изображения.* Определять объём памяти, необходимый для представления и хранения звукового файла по образцу.
18	Кодирование цвета. Оценка информационного объёма графических данных для растрового изображения	1	Кодировать и декодировать текстовую информацию с использованием кодовых таблиц с опорой на алгоритм учебных действий.

19	Кодирование звука	1	Вычислять информационный объем текста в заданной кодировке по образцу.
20	Резервный урок «Контрольная работа по теме "Представление информации"»	1	Контрольная работа
21	Текстовые документы, их ввод и редактирование в текстовом процессоре	1	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства.
22	Форматирование текстовых документов	1	Форматировать текстовые документы (устанавливать параметры страницы документа форматировать символы и абзацы; вставлять колонтитулы
23	Параметры страницы. Списки и таблицы	1	Вставлять в документ формулы, таблицы, изображения, оформлять списки с опорой на алгоритм учебных действий.
24	Вставка нетекстовых объектов в текстовые документы	1	Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач при необходимости с направляющей помощью.
25	Интеллектуальные возможности современных систем обработки текстов	1	Создавать небольшие текстовые документы посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов с опорой на алгоритм учебных действий. и номера страниц) с опорой на алгоритм учебных действий.
26	Обобщение и систематизация знаний по теме «Текстовые документы». Проверочная работа	1	Выявлять общее и различия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач по образцу. Использовать ссылки и цитирование источников при создании на их основе собственных информационных объектов с опорой на алгоритм учебных действий.

27	Графический редактор. Растровые рисунки	1	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства. Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач по образцу. Создавать и редактировать изображения с помощью инструментов векторного графического редактора с опорой на алгоритм учебных действий.
28	Операции редактирования графических объектов	1	Создавать и редактировать изображения с помощью инструментов растрового графического редактора с опорой на алгоритм учебных действий.
29	Векторная графика	1	Выявлять общее и различия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач по образцу.
30	Обобщение и систематизация знаний по теме «Компьютерная графика»	1	Практическая работа
31	Подготовка мультимедийных презентаций	1	Раскрывать смысл изучаемых понятий. *Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства.* Создавать презентации, используя готовые шаблоны с опорой на алгоритм учебных действий.
32	Добавление на слайд аудиовизуальных данных, анимации и гиперссылок	1	Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач по образцу.
33	Обобщение и систематизация знаний по теме «Мультимедийные презентации». Проверочная работа	1	Выявлять общее и различия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач по образцу.
34	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1	Повторение изученного материала

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	
-------------------------------------	----	--

## 8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Адаптированное содержание
		Всего	
1	Непозиционные и позиционные системы счисления	1	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Выявлять различие в позиционных и непозиционных системах счисления по образцу.
2	Развернутая форма записи числа	1	Выявлять общее и различия в разных позиционных системах счисления по образцу.
3	Двоичная система счисления. Арифметические операции в двоичной системе счисления	1	Записывать небольшие (от 0 до 1024) целые числа в различных позиционных системах счисления (двоичной, восьмеричной, шестнадцатеричной) с опорой на алгоритм учебных действий.
4	Восьмеричная система счисления	1	Сравнивать целые числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления по образцу.
5	Шестнадцатеричная система счисления	1	Выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами по образцу.
6	Проверочная работа по теме «Системы счисления»	1	Проверочная работа
7	Логические высказывания	1	Раскрывать смысл изучаемых понятий. *Анализировать логическую структуру высказываний.* Строить таблицы истинности для логических выражений по образцу. Вычислять истинностное значение логического выражения по образцу.
8	Логические операции «и», «или», «не»	1	Раскрывать смысл изучаемых понятий. *Анализировать логическую структуру

			высказываний.* Строить таблицы истинности для логических выражений по образцу. Вычислять истинностное значение логического выражения по образцу.
9	Определение истинности составного высказывания	1	Раскрывать смысл изучаемых понятий. *Анализировать логическую структуру высказываний.* Строить таблицы истинности для логических выражений по образцу. Вычислять истинностное значение логического выражения по образцу.
10	Таблицы истинности	1	Раскрывать смысл изучаемых понятий. *Анализировать логическую структуру высказываний.* Строить таблицы истинности для логических выражений по образцу. Вычислять истинностное значение логического выражения по образцу.
11	Логические элементы	1	Раскрывать смысл изучаемых понятий. *Анализировать логическую структуру высказываний.* Строить таблицы истинности для логических выражений по образцу. Вычислять истинностное значение логического выражения по образцу.
12	Контрольная работа по теме «Элементы математической логики»	1	Контрольная работа
13	Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов	1	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать с помощью педагога предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма, как дискретность, детерминированность, понятность,

			результативность, массовость.
14	Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма	1	Создавать, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием циклов и ветвлений для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник с опорой на алгоритм учебных действий.
15	Алгоритмическая конструкция «следование». Линейный алгоритм	1	Исполнять готовые алгоритмы при конкретных исходных данных с опорой на алгоритм учебных действий.
16	Алгоритмическая конструкция «ветвление»: полная и неполная формы	1	Определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм по образцу.
17	Алгоритмическая конструкция «повторение»	1	Исполнять готовые алгоритмы при конкретных исходных данных с опорой на алгоритм учебных действий.
18	Формальное исполнение алгоритма	1	Определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм по образцу.
19	Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов для управления формальными исполнителями	1	Анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма по образцу.
20	Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления формальными исполнителями	1	Определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм с опорой на алгоритм учебных действий.
21	Выполнение алгоритмов	1	*Сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи.*
22	Обобщение и систематизация знаний. Контрольная работа по теме «Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции»	1	Контрольная работа

23	Язык программирования. Система программирования	1	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Определять по программе, для решения какой задачи она предназначена.
24	Переменные. Оператор присваивания	1	Строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения с опорой на алгоритм учебных действий, по образцу.
25	Программирование линейных алгоритмов	1	Программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений с опорой на алгоритм учебных действий.
26	Разработка программ, содержащих оператор ветвления	1	Разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) ветвления, в том числе с использованием логических операций с опорой на алгоритм учебных действий.
27	Диалоговая отладка программ	1	Разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) ветвления, в том числе с использованием логических операций с опорой на алгоритм учебных действий.
28	Цикл с условием	1	Разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла с опорой на алгоритм учебных действий.
29	Цикл с переменной	1	Разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла с опорой на алгоритм учебных действий.
30	Обработка символьных данных	1	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать готовые алгоритмы и программы
31	Обобщение и систематизация знаний по теме «Язык программирования»	1	Повторение изученного материала
32	Анализ алгоритмов. Определение возможных	1	Разрабатывать программы, содержащие

	результатов работы алгоритма при заданном множестве Разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла с опорой на алгоритм учебных действий. ВХОДНЫХ ДАННЫХ		оператор (операторы) цикла с опорой на алгоритм учебных действий.
33	Анализ алгоритмов. Определение возможных входных данных, приводящих к данному результату	1	Разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла с опорой на алгоритм учебных действий.
34	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний и умений по курсу информатики 8 класса	1	Резервный урок.
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	

## 9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Адаптированное содержание
		Всего	
1	Глобальная сеть Интернет. IP-адреса узлов. Большие данные	1	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать с помощью педагога доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете.
2	Информационная безопасность	1	Определять минимальное время, необходимое для передачи известного объёма данных по каналу связи с известными характеристиками с опорой на алгоритм учебных действий.
3	Учет понятия об информационной безопасности при создании комплексных информационных объектов в виде веб-страниц	1	Распознавать потенциальные угрозы и вредные воздействия, связанные с информационными и коммуникационными технологиями, *оценивать предлагаемые пути их устранения.*
4	Виды деятельности в сети Интернет	1	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Приводить примеры ситуаций, в которых требуется использовать коммуникационные сервисы, справочные и поисковые службы и др.
5	Облачные технологии. Использование онлайн-офиса для разработки документов	1	Определять количество страниц, найденных поисковым сервером по запросам с использованием логических операций с опорой на справочный материал.
6	Обобщение и систематизация знаний по темам	1	Приводить примеры услуг, доступных на

	«Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней», «Работа в информационном пространстве»		сервисах государственных услуг. Приводить примеры онлайн-овых текстовых и графических редакторов, сред разработки программ с опорой на справочный материал
7	Модели и моделирование. Классификации моделей	1	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Определять вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи с опорой на алгоритм учебных действий.
8	Табличные модели	1	Анализировать информационные модели (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др.) по образцу.
9	Разработка однотабличной базы данных. Составление запросов к базе данных	1	Осуществлять системный анализ объекта, выделять среди его свойств те свойства, которые существенны с точки зрения целей моделирования.*
10	Граф. Весовая матрица графа. Длина пути между вершинами графа. Вычисление количества путей в направленном ациклическом графе	1	Строить и интерпретировать различные информационные модели (таблицы, диаграммы, графы, схемы, блок-схемы алгоритмов) с опорой на алгоритм учебных действий.
11	Дерево. Перебор вариантов с помощью дерева	1	Исследовать с помощью информационных моделей объекты в соответствии с поставленной задачей.
12	Математическое моделирование	1	*Оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования.*
13	Этапы компьютерного моделирования	1	Работать с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей после совместного анализа.
14	Обобщение и систематизация знаний. Контрольная работа по теме «Моделирование как метод познания»	1	Повторение изученного материала
15	Разбиение задачи на подзадачи. Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и	1	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Разрабатывать программы для обработки

	вспомогательных алгоритмов		одномерного массива целых чисел) с опорой на алгоритм учебных действий, по образцу. Осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи по образцу. Разрабатывать программы, содержащие подпрограмму(ы) с опорой на алгоритм учебных действий.
16	Одномерные массивы	1	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Разрабатывать программы для обработки одномерного массива целых чисел) с опорой на алгоритм учебных действий, по образцу. Осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи по образцу. Разрабатывать программы, содержащие подпрограмму(ы) с опорой на алгоритм учебных действий.
17	Типовые алгоритмы обработки массивов	1	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Разрабатывать программы для обработки одномерного массива целых чисел) с опорой на алгоритм учебных действий, по образцу. Осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи по образцу. Разрабатывать программы, содержащие подпрограмму(ы) с опорой на алгоритм учебных действий.
18	Сортировка массива	1	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Разрабатывать программы для обработки одномерного массива целых чисел) с опорой на алгоритм учебных действий, по образцу. Осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи по образцу. Разрабатывать программы,

			содержащие подпрограмму(ы) с опорой на алгоритм учебных действий.
19	Обработка потока данных	1	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Разрабатывать программы для обработки одномерного массива целых чисел) с опорой на алгоритм учебных действий, по образцу. Осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи по образцу. Разрабатывать программы, содержащие подпрограмму(ы) с опорой на алгоритм учебных действий.
20	Обобщение и систематизация знаний. Контрольная работа по теме «Разработка алгоритмов и программ»	1	Повторение изученного материала
21	Управление. Сигнал. Обратная связь	1	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать с помощью педагога отношения в живой природе, технических и социальных (школа, семья и др.) системах с позиций управления.
22	Роботизированные системы	1	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать с помощью педагога отношения в живой природе, технических и социальных (школа, семья и др.) системах с позиций управления.
23	Электронные таблицы. Типы данных в ячейках электронной таблицы	1	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства.
24	Редактирование и форматирование таблиц	1	Редактировать и форматировать электронные таблицы с опорой на алгоритм учебных действий.

25	Встроенные функции для поиска максимума, минимума, суммы и среднего арифметического	1	Выявлять общее и различия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса (разных классов) задач с опорой на алгоритм учебных действий.
26	Сортировка и фильтрация данных в выделенном диапазоне	1	Анализировать и визуализировать данные в электронных таблицах.
27	Построение диаграмм и графиков в электронных таблицах	1	Выполнять в электронных таблицах расчёты по вводимым пользователем формулам с использованием встроенных функций с опорой на алгоритм учебных действий.
28	Относительная, абсолютная и смешанная адресация	1	Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач с опорой на алгоритм учебных действий.
29	Условные вычисления в электронных таблицах	1	Осуществлять численное моделирование в простых задачах из различных предметных областей по образцу.
30	Обработка больших наборов данных	1	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Обсуждать роль информационных технологий в современном мире.
31	Численное моделирование в электронных таблицах	1	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Обсуждать роль информационных технологий в современном мире.
32	Обобщение и систематизация знаний по теме «Электронные таблицы»	1	Повторение изученного материала
33	Роль информационных технологий в развитии	1	Обсуждать значение открытых

	экономики мира, страны, региона		образовательных ресурсов и возможности их использования. Анализировать цифровые навыки, которыми должен обладать выпускник школы.
34	Резервный урок. Обобщение и систематизация. Итоговое повторение	1	Повторение изученного материала
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	



**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА  
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 698875933354843316134420126408267428494147114495

Владелец Каримова Елена Юрьевна

Действителен с 20.04.2025 по 20.04.2026