

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Ростовской области
Управление образования Красносулинского района
МБОУ СОШ №6

РАССМОТРЕНО
Руководитель МО
Протокол №2 от 04.09.2026
_____Бодрова О.А.

СОГЛАСОВАНО
Зам директора по УМР
МБОУ СОШ №6
_____Соболева С.В.
04 сентября 2026г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МБОУ СОШ №6
_____Летова Л.Н.
Приказ № 187/1
от «04» сентября 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ИНДИВИДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ НА ДОМУ

(ID 11849619)

учебного предмета «Информатика. Базовый уровень»

для обучающегося 9 класса с НОДА (6.1)

Красный Сулин, 2026

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Целевое назначение программы:

1. Создание условий для достижения учащимся с НОДА **базового уровня**, который демонстрирует освоение учебных действий с опорной системой знаний в рамках диапазона (круга) выделенных задач; **базовым уровнем**, достаточным для продолжения обучения.
2. Развитие коммуникативных навыков.
3. Развитие навыков самоконтроля.
4. Создание условий для социального самоопределения.
5. Стимулирование положительной мотивации к продолжению образования.

Задачи реализации рабочей программы индивидуального обучения обучающегося с НОДА на дому:

- создать оптимальные психолого-педагогические условия для получения учащимся основного общего образования;
- создать условия для ликвидации пробелов в знаниях учащихся, коррекции познавательной сферы;
- сформировать мотивацию к обучению и целенаправленной познавательной деятельности;
- сформировать трудолюбие, настойчивость в достижении результата, способность к преодолению трудностей, развивать позитивную самооценку;
- сформировать готовность и способность учащегося к саморазвитию и личностному самоопределению;
- сформировать потребность здорового образа жизни.

В основе реализации РП лежат *личностно-ориентированный и деятельностный подходы* к обучению, которые предполагают:

- оптимистический подход к ребенку и его будущему, стремление педагога видеть перспективы развития личностного потенциала ребенка и умение максимально стимулировать его развитие;
- отношение к ученику как субъекту собственной учебной деятельности, как к личности, способной учиться не по принуждению, а по собственному желанию и проявлять собственную активность;
- опора на личностный смысл и интересы (познавательные и социальные) ребенка в учении, содействие их обретению и развитию.

Педагогические технологии, позволяющие реализовывать индивидуализацию процесса обучения детей конкретной нозологической группы (с НОДА):

- технология разноуровневого обучения;

- технология индивидуализированного обучения;
- технологии электронного обучения;
- технологии блочного обучения;
- проблемно-развивающая технология;
- игровые технологии;
- здоровьесберегающие технологии, направленные на сохранение и укрепление здоровья обучающихся и их психическую поддержку (технология создания успеха, создания благоприятного психологического климата).

Методы обучения:

- сочетание словесных, наглядных и практических методов обучения при опросе, объяснении и закреплении нового материала, т. е. на всех этапах урока;

- коррекционная направленность образовательного процесса, предусматривающая наряду с общеобразовательными задачами активизацию познавательной деятельности, формирование общеинтеллектуальных умений и навыков, нормализацию учебной деятельности, развитие устной и письменной речи, формирование учебной мотивации, навыков самоконтроля и самооценки.

Формы организации учебного процесса

Основными формами организации обучения являются индивидуальная работа учителя с обучающимся и самостоятельная работа учащегося.

Особенности организации самостоятельной работы обучающегося с НОДА на дому

Важнейшая составляющая организации обучения (организационной формой учебной деятельности) по предмету «Информатика» является самостоятельная работа обучающегося на дому.

Содержание самостоятельной работы обучающегося направлено на расширение и углубление практических знаний и умений по предмету, на совершенствование навыков учебной деятельности, самоопределение в изучении учебного материала, на усвоение межпредметных связей:

- ✓ при определении заданий учитывается особенность ребенка, т.к. он вынужден без непосредственной помощи учителя решать возникающие сопутствующие учебные проблемы;

- ✓ самостоятельное изучение теоретического материала, в том числе, с целью повторения ранее изученного под руководством учителя;

- ✓ умение пользоваться интернет-ресурсами, электронными учебниками, медиаресурсами как опоры для самостоятельной работы;

✎ основными требованиями к домашнему заданию становятся следующие:

- задание должно быть понятным ученику: включая понимание, что он будет делать, где он будет это делать, как он будет это делать, какие дополнительные средства обучения ему понадобятся, как он передаст работу учителю;

- задание должно быть посильным и доступным для самостоятельного выполнения;

- задание должно быть интересно школьнику: например, упражнение из учебника может быть дополнено ссылкой на интересный фильм по изучаемой теме, электронный ресурс;

✎ усиление педагогического сопровождения изучения учебного материала/выполнения домашних заданий: *опосредованное и непосредственное.*

При опосредованном сопровождении выдается учителем инструктаж:

- пройди по ссылке и посмотри видеоурок (и/или прочитай);

- посмотри пример решения задач, пройдя по ссылке.....;

- выполни тренировочное задание, опираясь на образец

и содержательного характера:

- запиши дату выполнения задания, затем краткое условие первой задачи...;

- при выполнении вспомни.....

Непосредственное педагогическое сопровождение организуется через проведение консультаций, проводимых онлайн, по телефону или через разнообразные мессенджеры.

Домашние задания, данные в рамках самостоятельного изучения, проверяются и оцениваются.

При оценивании домашнего задания учитывается не только результат выполнения задания, который может быть хуже, чем при работе с учителем на уроке, но и старание школьника, аккуратность выполнения, стремление передать учителю выполненную работу разными способами, улучшить её по его рекомендациям, переделать, выполнить дополнительные задания.

Самооценка навыка самостоятельной работы:

✎ при выполнении упражнения/задания еще раз необходимо повторить правило и сравнить свои записи с образцом в учебнике;

✎ рассказать прочитанное, не заглядывая в учебник, по плану или по опорным словам (используя таблицу);

✎ спросить себя, выучил ли ты так, чтобы самому понравилось.

В некоторых случаях необходима **взаимопроверка (родители)**, что способствует воспитанию у ученика ответственности, требовательности к себе, вырабатывает умение давать оценку работе.

Обязательными **условиями реализации программы** являются:

- учет индивидуальных особенностей и особенностей высшей нервной деятельности соматически ослабленного ребенка (недостаточный уровень развития концентрации внимания, снижение объема оперативной памяти, повышенная утомляемость и истощаемость психических процессов, сниженная работоспособность и темп деятельности);
- учет особенностей психофизического развития и возможностей обучающейся, особенностей эмоционально-волевой сферы;
- учет характера течения заболевания;
- охранительный педагогический режим;
- создание климата психологического комфорта: доброжелательность, педагогический такт при оценивании, поощрение, дружелюбие к ребенку со стороны сверстников, предупреждение психофизических перегрузок, эмоциональных срывов.

Психолого-педагогическая характеристика обучающегося с НОДА

Обучающийся с НОДА – это обучающийся с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата, передвигающийся с применением ортопедических средств, имеющий нормальное психическое развитие и разборчивую речь. Достаточное интеллектуальное развитие сочетается с отсутствием уверенности в себе, с ограниченной самостоятельностью, с повышенной внушаемостью. Личностная незрелость проявляется в наивности суждений, слабой ориентированности в бытовых и практических вопросах жизни.

По типологии двигательных нарушений, предложенной И.Ю. Левченко, О.Г. Приходько, обучающийся относится к первой группе нарушений опорно-двигательного аппарата наследственной патологии с прогрессирующими мышечными атрофиями (миопатия Дюшена).

Особые образовательные потребности обучающегося с НОДА

Особые образовательные потребности обучающегося с НОДА задаются спецификой двигательных нарушений, определяют особую логику построения учебного процесса, что находит свое отражение в структуре и содержании образования:

- обязательность непрерывности коррекционно-развивающего процесса, реализуемого, как через содержание учебного предмета, так и в процессе индивидуальной работы;

- введение в содержание обучения специальных методов, приемов и средств обучения, обеспечивающих реализацию «обходных путей» обучения;

- индивидуализация обучения в большей степени, чем для нормально развивающегося ребенка;

- наглядно-действенный характер содержания образования и упрощение системы учебно-познавательных задач, решаемых в процессе образования; специальное обучение «переносу» сформированных знаний и умений в новые ситуации взаимодействия с действительностью;

- специальная помощь в развитии возможностей вербальной и невербальной коммуникации;

- освоение умения использовать речь по всему спектру коммуникативных ситуаций (задавать вопросы, договариваться, выразить свое мнение, обсуждать мысли и чувства и т.д.);

- обеспечение особой пространственной и временной организации образовательной среды;

- обеспечение различных видов помощи (сопровождение на уроках, помощь в самообслуживании), что обеспечивает необходимые в период обучения щадящий режим, психологическую и коррекционно-педагогическую помощь.

Основные задачи коррекционно-развивающего обучения:

- формирование социально-нравственного поведения обучающегося, обеспечивающего успешную адаптацию к новым условиям обучения: осознание изменившихся условий, собственных недостатков (неумение общаться, умственная пассивность, неумение строить межличностные отношения и др.), развитие потребности преодолеть их, вера в успех, осознание необходимости самоконтроля;

- развитие личностных компонентов познавательной деятельности (активность, самостоятельность, произвольность), формирование самостоятельности, гибкости мышления;

- формирование и закрепление умений и навыков планирования деятельности, самоконтроля, развитие умений воспринимать и использовать информацию из разных источников (межпредметные связи, радио, телевидение, литература) в целях успешного осуществления учебно-познавательной деятельности;

- развитие познавательной активности обучающегося (через реализацию принципа доступности учебного материала, обеспечение «эффекта новизны» при решении учебных задач);
- развитие общеинтеллектуальных умений: приемов анализа, сравнения, обобщения, навыки группировки и классификации;
- индивидуальная коррекция недостатков в зависимости от актуального уровня развития обучающегося и его потребности в коррекции индивидуальных отклонений (нарушений) в развитии (повторение ключевых вопросов программы основной школы, отработка основных умений и навыков);
- охрана и укрепление соматического и психоневрологического здоровья обучающегося: предупреждение психофизических перегрузок, эмоциональных срывов; создание климата психологического комфорта, обеспечение хороших результатов во фронтальной и индивидуальной работе;
- создание благоприятной социальной среды, которая обеспечивает соответствующее возрасту развитие подростка, стимуляцию его познавательной деятельности, коммуникативных функций речи, активное воздействие на формирование общеинтеллектуальных и общедеятельностных умений;
- системный разносторонний контроль развития подростка с помощью специалистов (классный руководитель, учитель-предметник); осуществление постоянной взаимосвязи с родителями (законными представителями) ребенка, другими членами его семьи.

ПАМЯТКА

1. Обеспечение необходимых санитарно-гигиенических условий обучения (чистота, свежесть воздуха, освещение и т.д.).
2. Учет зоны работоспособности учащегося (построение занятий с учетом динамики умственной работоспособности), что предполагает:
 - учет особенностей вработывания учащегося в соответствии с возрастом (3-5 минут – вработывание);
 - обеспечение фактора фиксации внимания в фазе устойчивой работоспособности (5-10 минут - оптимум, период самой высокой работоспособности);
 - 2-3 минуты - период компенсаторной перестройки: организму необходимо отрегулировать нагрузку, отдохнуть (продолжение интенсивной работы приводит к резкому снижению работоспособности, переутомлению организма);
 - 5-10 минут - период средней работоспособности;
 - оставшаяся часть времени урока - период непродуктивной работы.

3. Соотнесение объема и степени сложности содержания учебного материала возрастным и индивидуальным особенностям учащегося.

4. Использование приемов, способствующих увеличению двигательной активности на занятии. Смена динамических поз. Рациональный выбор поз в соответствии с видом деятельности (сидя на стуле, стоя у стола).

В начале урока я включаю следующие упражнения для профилактики утомления:

➤ Растирание ушных раковин и пальцев рук - активизирует все системы организма.

➤ Качания головой - улучшает мыслительную деятельность. Уронить голову вперед, медленно качать из стороны в сторону.

➤ Активизация процессов запоминания. Нарисовать в воздухе в горизонтальной плоскости цифру 8 по три раза сначала одной рукой, потом другой, затем сразу обеими руками.

Во время урока:

✓ Лобно-затылочная коррекция - улучшает мозговое кровообращение. Сидя с закрытыми глазами, правая рука кладется на лоб, левая - на затылок (1 минута).

Медвежьи покачивания - расслабляют позвоночник, мозг, мышцы шеи и глаз. Качаться из стороны в стороны, подключить руки.

✓ Поза скручивания - улучшает кровоснабжение в позвоночнике, снимает спазм сосудов, питающих позвоночник. Сесть на стул боком, повернуться, чтобы грудь оказалась против спинки стула.

✓ Гимнастика для глаз - снимает напряжение с глаз. Тренаж со зрительными метками.

В конце урока:

✓ Медуза - сидя на стуле, совершать плавные движения руками, подражая медузе, плавающей в воде.

5. Качественное проведение оздоровительных моментов (физкультминутка, дыхательная гимнастика, гимнастика для глаз, пальчиковая гимнастика и др.):

- своевременность (с точки зрения поддержания умственной работоспособности на занятии);

- рациональность содержания (соответствие преобладающей в данный момент нагрузке, вызывающей утомление в связи с определенными видами учебной деятельности);

- соответствие продолжительности оздоровительного момента физиологическим нормам (на каждые 15 минут занятия по 1 минуте оздоровительной).

6. Количество видов деятельности ребенка: слушание, рассказ, игра, рассматривание наглядных пособий, ответы на вопросы, решение логических задач и др. (норма 4-6 видов), их разумное сочетание, частота чередования и продолжительность.

7. Обеспечение эмоционального комфорта. Наличие на занятии эмоциональных разгрузок (шутка, улыбка и т. п.).

8. Учитель на уроке – самый сильный раздражитель. Поэтому важно учителю находиться в течение всего урока в спокойном и работоспособном состоянии.

9. Релаксация. Цель - снятие мышечного напряжения.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по информатике на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также федеральной рабочей программы воспитания.

Программа по информатике даёт представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами информатики на базовом уровне, устанавливает обязательное предметное содержание, предусматривает его структурирование по разделам и темам.

Программа по информатике 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 по информатике является основой для составления авторских учебных программ, тематического планирования курса учителем.

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 профессиональной 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 так далее;

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.

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.

Изучение информатики оказывает существенное влияние на формирование мировоззрения обучающегося, 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, так и в иных жизненных ситуациях, становятся значимыми для формирования качеств личности, то есть ориентированы на формирование метапредметных и личностных результатов обучения.

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.

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

- цифровая грамотность;
- теоретические основы информатики;
- алгоритмы и программирование;
- информационные технологии.

На изучение информатики на базовом уровне отводится в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

9 КЛАСС

Цифровая грамотность

Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней

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

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

Работа в информационном пространстве

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

Теоретические основы информатики

Моделирование как метод познания

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

Табличные модели. Таблица как представление отношения.

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

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

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

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

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

Алгоритмы и программирование

Разработка алгоритмов и программ

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

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

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

Управление

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

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

Информационные технологии

Электронные таблицы

Понятие об электронных таблицах. Типы данных в ячейках электронной таблицы. Редактирование и форматирование таблиц. Встроенные функции для поиска максимума, минимума, суммы и среднего арифметического.

Сортировка данных в выделенном диапазоне. Построение диаграмм (гистограмма, круговая диаграмма, точечная диаграмма). Выбор типа диаграммы.

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

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

Информационные технологии в современном обществе

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

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

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ИНФОРМАТИКЕ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

1) патриотического воспитания:

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

2) духовно-нравственного воспитания:

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

3) гражданского воспитания:

представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах, соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности, готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

4) ценностей научного познания:

сформированность мировоззренческих представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях,

соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики и составляющих базовую основу для понимания сущности научной картины мира;

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

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

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

5) формирования культуры здоровья:

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

6) трудового воспитания:

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

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

7) экологического воспитания:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

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

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

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

Базовые исследовательские действия:

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

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

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

Работа с информацией:

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

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

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

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

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

эффективно запоминать и систематизировать информацию.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Общение:

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

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

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

Совместная деятельность (сотрудничество):

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

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

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

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

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения;

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

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

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

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

Самоконтроль (рефлексия):

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

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

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

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

оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект:

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

Принятие себя и других:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в 9 классе у обучающегося будут сформированы следующие умения:

разбивать задачи на подзадачи, составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник;

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

раскрывать смысл понятий «модель», «моделирование», определять виды моделей, оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования;

использовать графы и деревья для моделирования систем сетевой и иерархической структуры, находить кратчайший путь в графе;

выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей (таблицы, схемы, графики, диаграммы) с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

использовать электронные таблицы для обработки, анализа и визуализации числовых данных, в том числе с выделением диапазона таблицы и упорядочиванием (сортировкой) его элементов;

создавать и применять в электронных таблицах формулы для расчётов с использованием встроенных арифметических функций (суммирование и подсчёт значений, отвечающих заданному условию, среднее арифметическое, поиск максимального и минимального значения), абсолютной, относительной, смешанной адресации;

использовать электронные таблицы для численного моделирования в простых задачах из разных учебных предметов;

использовать современные интернет-сервисы (в том числе коммуникационные сервисы, облачные хранилища данных, онлайн-программы (текстовые и графические редакторы, среды разработки)) в учебной и повседневной деятельности;

приводить примеры использования геоинформационных сервисов, сервисов государственных услуг, образовательных сервисов Интернета в учебной и повседневной деятельности;

использовать различные средства защиты от вредоносного программного обеспечения, защищать персональную информацию от несанкционированного доступа и его последствий (разглашения, подмены, утраты данных) с учётом основных технологических и социально-психологических аспектов использования сети Интернет (сетевая анонимность, цифровой след, аутентичность субъектов и ресурсов, опасность вредоносного кода);

распознавать попытки и предупреждать вовлечение себя и окружающих в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (в том числе кибербуллинг, фишинг).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Цифровая грамотность					
1.1	Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней	3			https://m.edsoo.ru/E0W9P8P9T
1.2	Работа в информационном пространстве	3			https://m.edsoo.ru/T9F1P0B5J
Итого по разделу		6			
Раздел 2. Теоретические основы информатики					
2.1	Моделирование как метод познания	8	1		https://m.edsoo.ru/Z6U1E1C7Z
Итого по разделу		8			
Раздел 3. Алгоритмы и программирование					
3.1	Разработка алгоритмов и программ	6	1		https://m.edsoo.ru/Q1O6O9M7G
3.2	Управление	2			https://m.edsoo.ru/T7T1T5O4L
Итого по разделу		8			
Раздел 4. Информационные технологии					

4.1	Электронные таблицы	10			https://m.edsoo.ru/R9G6I5M6A
4.2	Информационные технологии в современном обществе	1			https://m.edsoo.ru/J3S1I2W5V
Итого по разделу		11			
Резервное время		1			https://m.edsoo.ru/Y6B2M1A2M
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Глобальная сеть Интернет. IP-адреса узлов. Большие данные	1			02.09.2026	https://m.edsoo.ru/R0N9Z9R6D
2	Информационная безопасность	1			09.09.2026	https://m.edsoo.ru/N9L4J0S4T
3	Учет понятия об информационной безопасности при создании комплексных информационных объектов в виде веб-страниц	1			16.09.2026	https://m.edsoo.ru/V4G8T9R2X
4	Виды деятельности в сети Интернет	1			23.09.2026	https://m.edsoo.ru/Y1M0K2E8J
5	Облачные технологии. Использование онлайн-офиса для разработки документов	1			30.09.2026	https://m.edsoo.ru/Z5C5Z3P6Y
6	Обобщение и систематизация знаний по темам «Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней», «Работа в информационном	1			7.10.2026	https://m.edsoo.ru/S3N4N2L8R

	пространстве»					
7	Модели и моделирование. Классификации моделей	1			14.10.2026	https://m.edsoo.ru/X5F4T8Q6K
8	Табличные модели	1			21.10.2026	https://m.edsoo.ru/R2K5C3Q5A
9	Разработка однотабличной базы данных. Составление запросов к базе данных	1			11.11.2026	https://m.edsoo.ru/F0D7C5G3H
10	Граф. Весовая матрица графа. Длина пути между вершинами графа. Вычисление количества путей в направленном ациклическом графе	1			18.11.2026	https://m.edsoo.ru/C4S9D9W0U
11	Дерево. Перебор вариантов с помощью дерева	1			25.11.2026	https://m.edsoo.ru/N7V2F1J3S
12	Этапы компьютерного моделирования	1			02.12.2026	https://m.edsoo.ru/Y9Z9V3R9I
13	Обобщение и систематизация знаний. Контрольная работа по теме «Моделирование как метод познания»	1	1		09.12.2026	https://m.edsoo.ru/M2Q4X1T7T
14	Разбиение задачи на подзадачи. Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов	1			16.12.2026	https://m.edsoo.ru/V6W4L1J8T

15	Одномерные массивы	1			23.12.2026	https://m.edsoo.ru/X1J3U4K0H
16	Типовые алгоритмы обработки массивов	1			30.12.2027	https://m.edsoo.ru/F1A8O2B2I
17	Сортировка массива	1			13.01.2027	https://m.edsoo.ru/D5E3K8Q0Z
18	Обработка потока данных	1			20.01.2027	https://m.edsoo.ru/H7N2Q7E9L
19	Обобщение и систематизация знаний. Контрольная работа по теме «Разработка алгоритмов и программ»	1	1		27.01.2027	https://m.edsoo.ru/U7O3V3P8B
20	Управление. Сигнал. Обратная связь	1			03.02.2027	https://m.edsoo.ru/N6P0V1R1S
21	Роботизированные системы	1			10.02.2027	https://m.edsoo.ru/U3L5N5R6R
22	Электронные таблицы. Типы данных в ячейках электронной таблицы	1			17.02.2027	https://m.edsoo.ru/O7D6O1A1S
23	Редактирование и форматирование таблиц	1			24.02.2027	https://m.edsoo.ru/V2X0Z2O8N
24	Встроенные функции для поиска максимума, минимума, суммы и среднего арифметического	1			03.03.2027	https://m.edsoo.ru/R4P7U6C3H
25	Сортировка и фильтрация данных в выделенном диапазоне	1			10.03.2027	https://m.edsoo.ru/Q5A2V0N7P

26	Построение диаграмм и графиков в электронных таблицах	1			17.03.2027	https://m.edsoo.ru/D1G3B1H9Y
27	Относительная, абсолютная и смешанная адресация	1			24.03.2027	https://m.edsoo.ru/X7V6Q6V7P
28	Условные вычисления в электронных таблицах	1			07.04.2027	https://m.edsoo.ru/H0D8E5H7O
29	Обработка больших наборов данных	1			14.04.2027	https://m.edsoo.ru/K4U4U2S0B
30	Численное моделирование в электронных таблицах	1			21.04.2027	https://m.edsoo.ru/N9F4J7V6I
31	Обобщение и систематизация знаний по теме «Электронные таблицы»	1			28.04.2027	https://m.edsoo.ru/V2Y2D9P5T
32	Роль информационных технологий в развитии экономики мира, страны, региона	1			05.05.2027	https://m.edsoo.ru/B6P1K6L2S
33	Резервный урок. Обобщение и систематизация. Итоговое повторение	1			12.05.2027	https://m.edsoo.ru/A9W4R3S0I
34	Математическое моделирование	1			19.05.2027	https://m.edsoo.ru/X4Q5U9A2P
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	0		

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

9 КЛАССА

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
1	По теме «Цифровая грамотность»
1.1	Использовать современные интернет-сервисы (в том числе коммуникационные сервисы, облачные хранилища данных, онлайн-программы (текстовые и графические редакторы, среды разработки) в учебной и повседневной деятельности
1.2	Приводить примеры использования геоинформационных сервисов, сервисов государственных услуг, образовательных сервисов Интернета в учебной и повседневной деятельности
1.3	Использовать различные средства защиты от вредоносного программного обеспечения, защищать персональную информацию от несанкционированного доступа и его последствий (разглашения, подмены, утраты данных) с учётом основных технологических и социально-психологических аспектов использования сети Интернет (сетевая анонимность, цифровой след, аутентичность субъектов и ресурсов, опасность вредоносного кода)
1.4	Распознавать попытки и предупреждать вовлечение себя и окружающих в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (в том числе кибербуллинг, фишинг)
2	По теме «Теоретические основы информатики»
2.1	Раскрывать смысл понятий «модель», «моделирование», определять виды моделей, оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования
2.2	Использовать графы и деревья для моделирования систем сетевой и иерархической структуры, находить кратчайший путь в графе
3	По теме «Алгоритмы и программирование»
3.1	Разбивать задачи на подзадачи, составлять, выполнять вручную

	и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителями
3.2	Составлять и отлаживать программы, реализующие типовые алгоритмы обработки числовых последовательностей или одномерных числовых массивов (поиск максимумов, минимумов, суммы или количества элементов с заданными свойствами) на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык)
4	По теме «Информационные технологии»
4.1	Выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей (таблицы, схемы, графики, диаграммы) с использованием соответствующих программных средств обработки данных
4.2	Использовать электронные таблицы для обработки, анализа и визуализации числовых данных, в том числе с выделением диапазона таблицы и упорядочиванием (сортировкой) его элементов
4.3	Создавать и применять в электронных таблицах формулы для расчётов с использованием встроенных арифметических функций (суммирование и подсчёт значений, отвечающих заданному условию, среднее арифметическое, поиск максимального и минимального значения), абсолютной, относительной, смешанной адресации
4.4	Использовать электронные таблицы для численного моделирования в простых задачах из разных учебных предметов

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СОДЕРЖАНИЯ

9 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Цифровая грамотность
1.1	Глобальная сеть Интернет. IP-адреса узлов. Сетевое хранение данных. Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в Интернете. Большие данные (интернет-данные, в частности данные социальных сетей)
1.2	Понятие об информационной безопасности. Угрозы информационной безопасности при работе в глобальной сети и методы противодействия им. Правила безопасной аутентификации. Защита личной информации в сети Интернет. Безопасные стратегии поведения в сети Интернет. Предупреждение вовлечения в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (кибербуллинг, фишинг и другие формы)
1.3	Виды деятельности в Интернете. Интернет-сервисы: коммуникационные сервисы (почтовая служба, видео-конференц-связь и другие), справочные службы (карты, расписания и другие), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и другие службы. Сервисы государственных услуг. Облачные хранилища данных. Средства совместной разработки документов (онлайн-офисы). Программное обеспечение как веб-сервис: онлайн-овые текстовые и графические редакторы, среды разработки программ
2	Теоретические основы информатики
2.1	Модель. Задачи, решаемые с помощью моделирования. Классификации моделей. Материальные (натурные) и информационные модели. Непрерывные и дискретные модели. Имитационные модели. Игровые модели. Оценка соответствия модели моделируемому объекту и целям моделирования
2.2	Табличные модели. Таблица как представление отношения
2.3	Базы данных. Отбор в таблице строк, удовлетворяющих заданному условию
2.4	Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Длина (вес) ребра. Весовая матрица графа. Длина пути между вершинами графа. Поиск оптимального пути в графе. Начальная вершина

	(источник) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе. Вычисление количества путей в направленном ациклическом графе
2.5	Дерево. Корень, вершина (узел), лист, ребро (дуга) дерева. Высота дерева. Поддерево. Примеры использования деревьев. Перебор вариантов с помощью дерева
2.6	Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта
2.7	Этапы компьютерного моделирования: постановка задачи, построение математической модели, программная реализация, тестирование, проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели
3	Алгоритмы и программирование
3.1	Разбиение задачи на подзадачи. Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителем или другими исполнителями
3.2	Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. Составление и отладка программ, реализующих типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов, на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык): заполнение числового массива случайными числами, в соответствии с формулой или путём ввода чисел, нахождение суммы элементов массива, линейный поиск заданного значения в массиве, подсчёт элементов массива, удовлетворяющих заданному условию, нахождение минимального (максимального) элемента массива. Сортировка массива
3.3	Обработка потока данных: вычисление количества, суммы, среднего арифметического, минимального и максимального значения элементов последовательности, удовлетворяющих заданному условию
3.4	Управление. Сигнал. Обратная связь. Получение сигналов от цифровых датчиков (касания, расстояния, света, звука и другого). Примеры использования принципа обратной связи в системах управления техническими устройствами, в том числе в робототехнике. Примеры роботизированных систем (система управления движением в транспортной системе, сварочная линия автозавода, автоматизированное

	управление отоплением дома, автономная система управления транспортным средством и другие системы)
4	Информационные технологии
4.1	Понятие об электронных таблицах. Типы данных в ячейках электронной таблицы. Редактирование и форматирование таблиц. Встроенные функции для поиска максимума, минимума, суммы и среднего арифметического. Сортировка данных в выделенном диапазоне. Построение диаграмм (гистограмма, круговая диаграмма, точечная диаграмма). Выбор типа диаграммы
4.2	Преобразование формул при копировании. Относительная, абсолютная и смешанная адресация
4.3	Условные вычисления в электронных таблицах. Суммирование и подсчёт значений, отвечающих заданному условию. Обработка больших наборов данных. Численное моделирование в электронных таблицах
4.4	Роль информационных технологий в развитии экономики мира, страны, региона. Открытые образовательные ресурсы. Профессии, связанные с информатикой и информационными технологиями: веб-дизайнер, программист, разработчик мобильных приложений, тестировщик, архитектор программного обеспечения, специалист по анализу данных, системный администратор

ПРОВЕРЯЕМЫЕ НА ОГЭ ПО ИНФОРМАТИКЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Код проверяемого требования	Проверяемые требования к предметным результатам базового уровня освоения основной образовательной программы основного общего образования на основе ФГОС
1	Знать (понимать)
1.1	Владение основными понятиями: информация, передача, хранение и обработка информации, алгоритм, модель, цифровой продукт и их использование для решения учебных и практических задач
1.2	Владение понятиями: высказывание, логическая операция, логическое выражение
2	Уметь
2.1	Умение оперировать единицами измерения информационного объёма и скорости передачи данных
2.2	Умение записывать и сравнивать целые числа от 0 до 1024 в различных позиционных системах счисления с основаниями 2, 8, 16, выполнять арифметические операции над ними
2.3	Умение кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам; понимание основных принципов кодирования информации различной природы: текстовой, графической, аудио
2.4	Умение записывать логические выражения с использованием дизъюнкции, конъюнкции и отрицания, определять истинность логических выражений, если известны значения истинности входящих в него переменных, строить таблицы истинности для логических выражений; записывать логические выражения на изучаемом языке программирования
2.5	Умение составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы для управления исполнителями (Черепашка, Чертёжник и другие); создавать и отлаживать программы на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык),

	реализующие несложные алгоритмы обработки числовых данных с использованием циклов и ветвлений; умение разбивать задачи на подзадачи, использовать константы, переменные и выражения различных типов (числовых, логических, символьных); анализировать предложенный алгоритм, определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений
2.6	Умение записать на изучаемом языке программирования алгоритмы проверки делимости одного целого числа на другое, проверки натурального числа на простоту, выделения цифр из натурального числа, поиск максимумов, минимумов, суммы числовой последовательности
2.7	Владение умением ориентироваться в иерархической структуре файловой системы, работать с файловой системой персонального компьютера с использованием графического интерфейса, а именно: создавать, копировать, перемещать, переименовывать, удалять и архивировать файлы и каталоги
2.8	Владение умениями и навыками использования информационных и коммуникационных технологий для поиска, хранения, обработки и передачи и анализа различных видов информации
2.9	Умение выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей (таблицы, схемы, графики, диаграммы) с использованием соответствующих программных средств обработки данных
2.10	Умение формализовать и структурировать информацию, используя электронные таблицы для обработки, анализа и визуализации числовых данных, в том числе с выделением диапазона таблицы и упорядочиванием (сортировкой) его элементов; умение применять в электронных таблицах формулы для расчётов с использованием встроенных функций, абсолютной, относительной, смешанной адресации; использовать электронные таблицы для численного моделирования в простых задачах из разных учебных предметов

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ, ПРОВЕРЯЕМЫХ НА ОГЭ ПО ИНФОРМАТИКЕ

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Цифровая грамотность
1.1	Файлы и папки (каталоги). Принципы построения файловых систем. Полное имя файла (папки). Путь к файлу (папке). Работа с файлами и каталогами средствами операционной системы: создание, копирование, перемещение, переименование и удаление файлов и папок (каталогов). Типы файлов. Свойства файлов. Файловый менеджер. Поиск файлов средствами операционной системы
1.2	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. IP-адреса узлов. Сетевое хранение данных
2	Теоретические основы информатики
2.1	Дискретность данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных. Символ. Алфавит. Мощность алфавита. Двоичный алфавит. Количество всевозможных слов (кодových комбинаций) фиксированной длины в двоичном алфавите. Преобразование любого алфавита к двоичному. Количество различных слов фиксированной длины в алфавите определённой мощности. Кодирование символов одного алфавита с помощью кодových слов в другом алфавите, кодовая таблица, декодирование. Кодирование текстов. Равномерный код. Неравномерный код. Кодировка ASCII. Восьмибитные кодировки. Понятие о кодировках UNICODE. Декодирование сообщений с использованием равномерного и неравномерного кода. Информационный объём текста
2.2	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

2.3	Кодирование цвета. Цветовые модели. Модель RGB. Глубина кодирования. Палитра. Растровое и векторное представление изображений. Пиксель. Оценка информационного объёма графических данных для растрового изображения
2.4	Кодирование звука. Разрядность и частота записи. Количество каналов записи. Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением звуковых файлов
2.5	Непозиционные и позиционные системы счисления. Алфавит. Основание. Развёрнутая форма записи числа. Перевод в десятичную систему чисел, записанных в других системах счисления. Римская система счисления
2.6	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
2.7	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
2.8	Логические элементы. Знакомство с логическими основами компьютера
2.9	Непрерывные и дискретные модели. Имитационные модели. Игровые модели. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования
2.10	Табличные модели. Таблица как представление отношения. Базы

	данных. Отбор в таблице строк, удовлетворяющих заданному условию
2.11	Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Длина (вес) ребра. Весовая матрица графа. Длина пути между вершинами графа. Поиск оптимального пути в графе. Начальная вершина (источник) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе. Вычисление количества путей в направленном ациклическом графе
2.12	Дерево. Корень, вершина (узел), лист, ребро (дуга) дерева. Высота дерева. Поддерево. Примеры использования деревьев. Перебор вариантов с помощью дерева
3	Алгоритмы и программирование
3.1	Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма (словесный, в виде блок-схемы, программа). Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителем (Робот, Черепашка, Чертёжник и другие). Выполнение алгоритмов вручную и на компьютере
3.2	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. 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
3.3	Обработка символьных данных. Символьные (строковые) переменные. Посимвольная обработка строк. Подсчёт частоты появления символа в строке. Встроенные функции для обработки строк
3.4	Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных, определение возможных входных данных, приводящих к данному результату
3.5	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
3.6	Управление. Сигнал. Обратная связь. Получение сигналов от цифровых датчиков (например, касания, расстояния, света, звука). Примеры использования принципа обратной связи в системах управления техническими устройствами с помощью датчиков, в том числе в робототехнике
4	Информационные технологии
4.1	Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ). Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Правила набора текста. Редактирование текста. Свойства символов. Шрифт. Типы шрифтов (рубленые, с засечками, моноширинные). Полуужирное и курсивное начертание. Свойства абзацев: границы, абзацный отступ, интервал, выравнивание. Параметры страницы. Стилизовое форматирование. Структурирование информации с помощью списков и таблиц. Многоуровневые списки.

	Добавление таблиц в текстовые документы. Вставка изображений в текстовые документы. Обтекание изображений текстом. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и других элементов
4.2	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
4.3	Подготовка мультимедийных презентаций. Слайд. Добавление на слайд текста и изображений. Работа с несколькими слайдами. Добавление на слайд аудиовизуальных данных. Анимация. Гиперссылки
4.4	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
4.5	Условные вычисления в электронных таблицах. Суммирование и подсчёт значений, отвечающих заданному условию. Обработка больших наборов данных. Численное моделирование в электронных таблицах

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

- Информатика, 9 класс/ Босова Л.Л., Босова А.Ю., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

<https://bosova.ru/>

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**

<https://bosova.ru/>