

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Оренбургской области
Автономная некоммерческая общеобразовательная организация
«Средняя общеобразовательная школа «Рекорд» г. Орска
Оренбургской области»

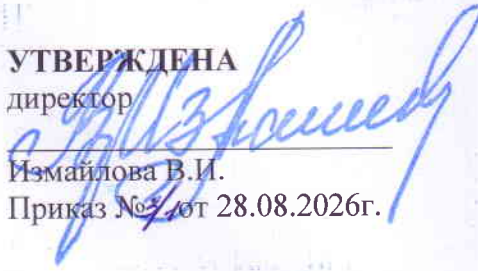
РАССМОТРЕНА

на педагогическом совете
Протокол №1
от 28.08.2026г.

СОГЛАСОВАНА

на заседании методического
объединения учителей физико-
математического цикла
протокол №1 от 27.08.2026г.

УТВЕРЖДЕНА

директор

Измайлова В.И.
Приказ №1 от 28.08.2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности
«Основные вопросы информатики»
для обучающихся 9 классов

Составитель: Минаева И.В.

г. Орск, 2026г.

Пояснительная записка

Программа курса ориентирована на систематизацию знаний и умений по курсу информатики и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) для подготовки к государственной итоговой аттестации по информатике учащихся 9 классов, освоивших основные общеобразовательные программы основного общего образования.

Курс внеурочной деятельности «Основные вопросы информатики» разработан в рамках реализации Концепции основного обучения на средней ступени общего образования и соответствует Государственному стандарту основного образования по информатике и ИКТ. При разработке данного курса учитывалось то, что элективный курс как компонент образования должен быть направлен на удовлетворение потребностей и интересов учащихся, на формирование у них новых видов познавательной и практической деятельности, которые не характерны для традиционных учебных курсов, для подготовки к ГИА.

Актуальность курса

Курс ориентирован на предпрофильную подготовку учащихся по информатике. Он расширяет базовый курс по информатике и информационным технологиям, является практико- и предметно-ориентированным и дает учащимся возможность познакомиться с интересными, нестандартными вопросами информатики, проверить свои способности.

Вопросы, рассматриваемые в курсе, выходят за рамки обязательного содержания. Вместе с тем, они тесно примыкают к основному курсу. Поэтому данный элективный курс будет способствовать совершенствованию и развитию важнейших знаний и умений в области информатики, предусмотренных школьной программой, поможет оценить свои возможности по информатике и более осознанно выбрать профиль дальнейшего обучения.

Содержание курса представляет самостоятельный модуль, изучаемый в форме электива. Планирование рассчитано на аудиторные занятия в интенсивном режиме, при этом тренинговые занятия учащиеся проводят в аудитории и в режиме индивидуальных консультаций с преподавателем, и после каждого занятия предполагается самостоятельная отработка учащимися материалов по каждой теме курса в объеме временных рамок изучения темы. При необходимости возможны индивидуальные консультации с преподавателем.

Важное место в содержании данного курса занимает понимание учащимися особенностей содержания контрольно-измерительных материалов по информатике. Немаловажным также можно считать психолого-педагогические аспекты проведения экзамена и интерпретацию его результатов.

Половина учебного времени курса выделяется на конкретный тренинг учащихся по открытым материалам ГИА. Предлагаются аналогичные тренировочные задания для отработки содержания всех проверяемых на экзамене тематических блоков.

Цель курса: Систематизация знаний и умений по курсу «Информатика и ИКТ» и подготовка к государственной итоговой аттестации по информатике учащихся, освоивших основные общеобразовательные программы среднего общего образования.

Задачи курса: Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

сформировать:

- положительное отношение к процедуре контроля в формате ГИА;
- представление о структуре и содержании контрольных измерительных материалов по предмету; назначении заданий различного типа (с выбором ответа, с кратким ответом, с развернутым ответом);

сформировать умения:

- работать с инструкциями, регламентирующими процедуру проведения экзамена в целом;
- эффективно распределять время на выполнение заданий различных типов;

- правильно оформлять решения заданий с развернутым ответом и практикой работе на компьютере.

Элективный курс построен по принципу сочетания теоретического материала с практическим решением заданий в формате ГИА.

Обучение по курсу сопровождается наличием у каждого обучаемого раздаточного материала с тестовыми заданиями в формате ГИА в бумажном и электронном виде.

Организация учебного процесса

Организация учебного процесса стандартная: содержательное обобщение по теме, разбор типичных заданий разной сложности, тренинг по всему тематическому блоку. Содержательное обобщение по теме представляет собой систематизированное изложение материала, на уровне, немного превышающем базовый. Особенность изложения теории в том, что это не краткий справочный материал, а систематизация теории. В ходе работы используются фрагменты, а после целиком бланки ответов, используемых на ГИА. В конце учащиеся выполняют варианты экзаменационных работ по информатике.

Учебный процесс можно организовать в двух взаимосвязанных и взаимодополняющих формах:

- **урочная форма**, в которой учитель объясняет новый материал (лекции), консультирует учащихся в процессе решения задач, учащиеся сдают зачеты по теоретическому материалу и защищают практикумы по решению задач;

- **внеурочная форма**, в которой учащиеся после занятий (дома или в компьютерном классе) самостоятельно выполняют задания по теме.

Основной формой проведения занятий являются лично-ориентированные практикумы по решению задач, предусматривающие:

- каждому ученику подбираются индивидуальные задачи (как правило, для тематического 2-3, для итогового до 10);

- подбор задач для каждого ученика необходимо выполнять исходя из их умственных способностей и психологического настроя,

- задачи каждому ученику выдаются адресно, каждый ученик на разных занятиях практикума имеет разный вариант (сегодня первый, в следующий раз девятый и т. д.),

- задачи для каждого ученика посильные, т.е. он заведомо уверен в своем успехе.

Контроль знаний и умений

Промежуточный контроль знаний осуществляется в форме выполнения контрольных работ, тестов в бумажном варианте и через Интернет.

В качестве итогового контроля учащимся предлагается выполнить одну из демонстрационных версий ГИА прошлых лет.

Но окончательная успешность освоения курса будет определена после сдачи ГИА по информатике и ИКТ.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Раздел 1. ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ К РАЗРАБОТКЕ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ГИА ПО ИНФОРМАТИКЕ

1.1. Принципы отбора содержания контрольных измерительных материалов (КИМ) по информатике

Принципы отбора содержания контрольных измерительных материалов (КИМ) по информатике. Типы заданий. Распределение заданий экзаменационной работы по уровням усвоения учебного содержания курса

Раздел 2. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ

2.1. Представление информации

Информация. Язык как способ представления и передачи информации: естественные и формальные языки. Формализация описания реальных объектов и процессов, моделирование объектов и процессов. Дискретная форма представления информации. Единицы измерения количества информации.

2.2. Передача информации

Процесс передачи информации, источник и приемник информации, сигнал, скорость передачи информации. Кодирование и декодирование информации. Логические значения, операции, выражения Разбиение задачи на подзадачи, вспомогательный алгоритм.

2.3 Обработка информации

Алгоритм, свойства алгоритмов, способы записи алгоритмов. Блок-схемы. Представление о программировании. Алгоритмические конструкции. Обработываемые объекты: цепочки символов, числа, списки, деревья.

2.4 Компьютер как универсальное устройство обработки информации.

Основные компоненты компьютера и их функции. Командное взаимодействие пользователя с компьютером, графический интерфейс пользователя. Программное обеспечение, его структура. Программное обеспечение общего назначения.

Раздел 3. ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

3.1 Основные устройства, используемые в ИКТ.

Соединение блоков и устройств компьютера, других средств ИКТ; простейшие операции по управлению (включение и выключение, понимание сигналов о готовности и неполадке и т.д.); использование различных носителей информации, расходных материалов. Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации средств ИКТ. Создание, именование, сохранение, удаление объектов, организация их. семейств. Файлы и файловая система. Архивирование и разархивирование. Защита информации от компьютерных вирусов. Оценка количественных параметров информационных объектов. Объем памяти, необходимый для хранения объектов. Оценка количественных параметров информационных процессов. Скорость передачи и обработки объектов, стоимость информационных продуктов, услуг связи.

3.2 Запись средствами ИКТ информации об объектах и о процессах окружающего мира.

Запись изображений и звука с использованием различных устройств. Запись текстовой информации с использованием различных устройств. Запись музыки с использованием различных устройств. Запись таблиц результатов измерений и опросов с использованием различных устройств.

3.3 Создание и обработка информационных объектов.

Создание текста посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов. Работа с фрагментами текста. Страница. Абзацы, ссылки, заголовки, оглавления. Проверка правописания, словари. Включение в текст списков, таблиц, изображений, диаграмм, формул. Базы данных. Поиск данных в готовой базе. Создание записей в базе данных. Рисунки и фотографии. Ввод изображений с помощью инструментов графического редактора, сканера, графического планшета; использование готовых графических объектов. Геометрические и стилевые преобразования. Использование примитивов и шаблонов.

3.4 Поиск информации.

Компьютерные энциклопедии и справочники; информация в компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации. Компьютерные и некомпьютерные каталоги, поисковые машины, формулирование запросов

3.5 Проектирование и моделирование.

Чертежи. Двумерная графика. Использование стандартных графических объектов и конструирование графических объектов: выделение, объединение, геометрические преобразования фрагментов и компонентов. Диаграммы, планы, карты. Простейшие управляемые компьютерные модели.

3.6 Математические инструменты, динамические (электронные) таблицы.

Таблица как средство моделирования. Ввод данных в готовую таблицу, изменение данных, переход к графическому представлению. Ввод математических формул и вычисления по ним. Представление формульной зависимости в графическом виде.

3.7 Организация информационной среды

Создание и обработка комплексных информационных объектов в виде печатного текста, веб-страницы, презентации с использованием шаблонов. Электронная почта как средство связи, правила переписки, приложения к письмам, отправка и получение сообщения. Сохранение информационных объектов из компьютерных сетей и ссылок на них для индивидуального использования (в том числе из Интернета). Организация информации в среде коллективного использования информационных ресурсов. Примеры организации коллективного взаимодействия: форум, телеконференция, чат.

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

- Уметь оценивать количественные параметры информационных объектов
- Уметь определять значение логического выражения
- Уметь анализировать формальные описания реальных объектов и процессов
- Знать структуру файловой системы и организацию данных
- Уметь представлять формульную зависимость в графическом виде
- Уметь исполнять алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд
- Уметь кодировать и декодировать информацию
- Уметь исполнять линейный алгоритм, записанный на алгоритмическом языке
- Уметь исполнять простейший циклический алгоритм, записанный на алгоритмическом языке
- Уметь исполнять циклический алгоритм обработки массива чисел, записанный на алгоритмическом языке
- Уметь анализировать информацию, представленную в виде схем
- Уметь осуществлять поиск в готовой базе данных по сформулированному условию
- Иметь представление о дискретной форме представления числовой, текстовой, графической и звуковой информации
- Уметь записывать простой линейный алгоритм для формального исполнителя
- Уметь определять скорость передачи информации
- Уметь исполнять алгоритм, записанный на естественном языке, обрабатывающий цепочки символов или списки
- Уметь использовать информационно-коммуникационные технологии
- Уметь осуществлять поиск информации в Интернете
- Уметь проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы или базы данных
- Уметь написать короткий алгоритм в среде формального исполнителя или на языке программирования

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Основные подходы к разработке контрольно-измерительных материалов ГИА по информатике					
1.1 .	Принципы отбора содержания контрольных измерительных материалов (КИМ) по информатике	1			https://fipi.ru/oge/demoversii-specifikacii-kodifikatory
Итого по разделу		1			
Раздел 2. Информационные процессы					
2.1.	Представление информации	9			https://www.yaklass.ru/p/informatics/
2.2.	Передача информации	14			https://www.yaklass.ru/p/informatics/
2.3.	Обработка информации	5			https://www.yaklass.ru/p/osnovnoj-gosudarstvennyj-ekzamen/informatika/
2.4.	Компьютер как универсальное средство обработки информации	11			https://www.yaklass.ru/p/osnovnoj-gosudarstvennyj-ekzamen/informatika/
Итого по разделу		39			
Раздел 3. Информационные и коммуникационные технологии					
3.1.	Основные устройства, используемые в ИКТ	4			
3.2.	Запись средствами ИКТ информации об объектах и процессах окружающего мира	9			https://www.yaklass.ru/p/osnovnoj-gosudarstvennyj-ekzamen/informatika/
3.3.	Создание и обработка информационных объектов	9			
3.4.	Поиск информации	7			https://www.yaklass.ru/p/osnovnoj-gosudarstvennyj-ekzamen/informatika/
3.5.	Проектирование и моделирование	9			
3.6 .	Математические инструменты, динамические (электронные) таблицы	8			https://www.yaklass.ru/p/osnovnoj-gosudarstvennyj-ekzamen/informatika/
3.7.	Организация информационной среды	16			
Итого по разделу		62			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Знакомство со структурой КИМов по информатике, демоверсией, спецификацией и кодификатором	1				https://fipi.ru/oge/demoversii-specifikacii-kodifikatory#!tab/173801626-5
2	Расчет количества информации	1				https://www.yaklass.ru/p/informatics/
3	Расчет количества информации	1				https://www.yaklass.ru/p/osnovnoj-gosudarstvennyj-ekzamen/informatika
4	Расчет количества информации	1				https://www.yaklass.ru/p/informatics/
5	Расчет количества информации	1				https://www.yaklass.ru/p/osnovnoj-gosudarstvennyj-ekzamen/informatika
6	Кодирование и декодирование информации	1				https://www.yaklass.ru/p/osnovnoj-gosudarstvennyj-ekzamen/informatika
7	Кодирование и декодирование информации	1				https://www.yaklass.ru/p/osnovnoj-gosudarstvennyj-ekzamen/informatika
8	Кодирование и декодирование информации	1				https://www.yaklass.ru/p/osnovnoj-gosudarstvennyj-ekzamen/informatika
9	Кодирование и декодирование информации	1				https://www.yaklass.ru/p/osnovnoj-gosudarstvennyj-ekzamen/informatika
10	Кодирование и декодирование информации	1				https://www.yaklass.ru/p/osnovnoj-gosudarstvennyj-

						ekzamen/informatika
11	Определение скорости передачи информации	1				https://www.yaklass.ru/p/informatiks/7-klass/teoreticheskie-osnovy-informatiki
12	Определение скорости передачи информации	1				https://www.yaklass.ru/p/informatiks/7-klass/teoreticheskie-osnovy-informatiki
13	Определение скорости передачи информации	1				https://www.yaklass.ru/p/informatiks/7-klass/teoreticheskie-osnovy-informatiki
14	Определение скорости передачи информации	1				https://www.yaklass.ru/p/informatiks/7-klass/teoreticheskie-osnovy-informatiki
15	Решение задач	1				https://education.yandex.ru/lab/classes/1226407/library/informatics/collection/
16	Решение задач	1				https://education.yandex.ru/lab/classes/1226407/library/informatics/collection/
17	Анализ формального описания реальных объектов и процессов	1				https://www.yaklass.ru/p/osnovnoj-gosudarstvennyj-ekzamen/informatika/
18	Анализ формального описания реальных объектов и процессов	1				https://www.yaklass.ru/p/osnovnoj-gosudarstvennyj-ekzamen/informatika/
19	Анализ формального описания реальных объектов и процессов	1				https://www.yaklass.ru/p/osnovnoj-gosudarstvennyj-ekzamen/informatika/
20	Анализ формального описания реальных объектов и процессов	1				https://www.yaklass.ru/p/osnovnoj-gosudarstvennyj-ekzamen/informatika/
21	Представление формальной зависимости в графическом виде	1				https://education.yandex.ru/lab/classes/

22	Представление формальной зависимости в графическом виде	1				https://education.yandex.ru/lab/classes/
23	Представление формальной зависимости в графическом виде	1				https://education.yandex.ru/lab/classes/
24	Представление формальной зависимости в графическом виде	1				https://education.yandex.ru/lab/classes/
25	Исполнение алгоритма для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд	1				https://www.yaklass.ru/p/osnovnoj-gosudarstvennyj-ekzamen/informatika
26	Исполнение алгоритма для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд	1				https://www.yaklass.ru/p/osnovnoj-gosudarstvennyj-ekzamen/informatika
27	Исполнение алгоритма для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд	1				https://www.yaklass.ru/p/osnovnoj-gosudarstvennyj-ekzamen/informatika
28	Исполнение алгоритма для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд	1				https://www.yaklass.ru/p/osnovnoj-gosudarstvennyj-ekzamen/informatika
29	Исполнение алгоритма для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд	1				https://www.yaklass.ru/p/osnovnoj-gosudarstvennyj-ekzamen/informatika
30	Поиск информации в БД	1				https://www.yaklass.ru/p/osnovnoj-gosudarstvennyj-ekzamen/informatika/
31	Поиск информации в БД	1				https://www.yaklass.ru/p/osnovnoj-gosudarstvennyj-ekzamen/informatika/
32	Поиск информации в БД	1				https://www.yaklass.ru/p/osnovnoj-gosudarstvennyj-ekzamen/informatika/
33	Поиск информации в БД	1				https://www.yaklass.ru/p/osnovnoj-gosudarstvennyj-ekzamen/informatika/

						-gosudarstvennyj-ekzamen/informatika/
34	Поиск информации в БД	1				https://www.yaklass.ru/p/osnovnoj-gosudarstvennyj-ekzamen/informatika/
35	Решение задач	1				https://www.yaklass.ru/p/osnovnoj-gosudarstvennyj-ekzamen/informatika/
36	Решение задач	1				https://education.yandex.ru/lab/classes/1226407/library/informatics/collection
37	Решение задач	1				https://www.yaklass.ru/p/osnovnoj-gosudarstvennyj-ekzamen/informatika/
38	Решение задач	1				https://education.yandex.ru/lab/classes/1226407/library/informatics/collection
39	Решение задач	1				https://www.yaklass.ru/p/osnovnoj-gosudarstvennyj-ekzamen/informatika/
40	Решение задач	1				https://education.yandex.ru/lab/classes/1226407/library/informatics/collection
41	Использование ИКТ	1				https://www.yaklass.ru/p/osnovnoj-gosudarstvennyj-ekzamen/informatika/
42	Использование ИКТ	1				https://education.yandex.ru/lab/classes/1226407/library/informatics/collection
43	Использование ИКТ	1				https://www.yaklass.ru/p/osnovnoj-gosudarstvennyj-ekzamen/informatika/
44	Использование ИКТ	1				https://education.yandex.ru/lab/collection

						sses/1226407/library/informatics/collection
45	Исполнение линейного алгоритма на алгоритмическом языке	1				https://www.yakclass.ru/p/osnovnoj-gosudarstvennyj-ekzamen/informatika
46	Исполнение линейного алгоритма на алгоритмическом языке	1				https://www.yakclass.ru/p/osnovnoj-gosudarstvennyj-ekzamen/informatika
47	Исполнение линейного алгоритма на алгоритмическом языке	1				https://www.yakclass.ru/p/osnovnoj-gosudarstvennyj-ekzamen/informatika
48	Исполнение линейного алгоритма на алгоритмическом языке	1				https://www.yakclass.ru/p/osnovnoj-gosudarstvennyj-ekzamen/informatika
49	Исполнение циклического алгоритма на алгоритмическом языке	1				https://www.yakclass.ru/p/informatiks/
50	Исполнение циклического алгоритма на алгоритмическом языке	1				https://www.yakclass.ru/p/osnovnoj-gosudarstvennyj-ekzamen/informatika
51	Исполнение циклического алгоритма на алгоритмическом языке	1				https://www.yakclass.ru/p/osnovnoj-gosudarstvennyj-ekzamen/informatika
52	Исполнение циклического алгоритма на алгоритмическом языке	1				https://www.yakclass.ru/p/osnovnoj-gosudarstvennyj-ekzamen/informatika
53	Исполнение циклического алгоритма обработки массива чисел на алгоритмическом языке	1				https://infourok.ru
54	Исполнение циклического алгоритма обработки массива чисел на алгоритмическом языке	1				https://infourok.ru
55	Исполнение циклического алгоритма обработки массива чисел на	1				https://infourok.ru

	алгоритмическом языке					
56	Исполнение циклического алгоритма обработки массива чисел на алгоритмическом языке	1				https://infourok.ru
57	Решение задач	1				https://education.yandex.ru/lab/classes
58	Решение задач	1				https://education.yandex.ru/lab/classes
59	Решение задач	1				https://education.yandex.ru/lab/classes
60	Решение задач	1				https://education.yandex.ru/lab/classes
61	Решение задач	1				https://education.yandex.ru/lab/classes
62	Решение задач	1				https://education.yandex.ru/lab/classes
63	Определение значения логического выражения	1				https://www.yaklass.ru/p/osnovnoj-gosudarstvennyj-ekzamen/informatika/
64	Определение значения логического выражения	1				https://www.yaklass.ru/p/osnovnoj-gosudarstvennyj-ekzamen/informatika/
65	Определение значения логического выражения	1				https://www.yaklass.ru/p/osnovnoj-gosudarstvennyj-ekzamen/informatika/
66	Определение значения логического выражения	1				https://www.yaklass.ru/p/osnovnoj-gosudarstvennyj-ekzamen/informatika/
67	Определение значения логического выражения	1				https://www.yaklass.ru/p/osnovnoj-gosudarstvennyj-ekzamen/informatika/
68	Решение задач	1				https://www.yaklass.ru/p/osnovnoj-gosudarstvennyj-

						ekzamen/informatika
69	Решение задач	1				https://www.yaklass.ru/p/osnovnoj-gosudarstvennyj-ekzamen/informatika/
70	Анализ информации, представленной в виде схем	1				https://www.yaklass.ru/p/osnovnoj-gosudarstvennyj-ekzamen/informatika
71	Анализ информации, представленной в виде схем	1				https://www.yaklass.ru/p/osnovnoj-gosudarstvennyj-ekzamen/informatika
72	Анализ информации, представленной в виде схем	1				https://www.yaklass.ru/p/osnovnoj-gosudarstvennyj-ekzamen/informatika
73	Анализ информации, представленной в виде схем	1				https://www.yaklass.ru/p/osnovnoj-gosudarstvennyj-ekzamen/informatika
74	Решение задач	1				https://education.yandex.ru/lab/classes/1226407/library/informatics/
75	Исполнение алгоритма, записанного на естественном языке, обрабатывающего цепочки символов	1				https://multiurok.ru/files/zadaniia-dlia-podghotovki-k-oge-po-informatikie-16.html
76	Исполнение алгоритма, записанного на естественном языке, обрабатывающего цепочки символов	1				https://multiurok.ru/files/zadaniia-dlia-podghotovki-k-oge-po-informatikie-16.html
77	Исполнение алгоритма, записанного на естественном языке, обрабатывающего цепочки символов	1				https://multiurok.ru/files/zadaniia-dlia-podghotovki-k-oge-po-informatikie-16.html
78	Исполнение алгоритма, записанного на естественном языке, обрабатывающего цепочки символов	1				https://multiurok.ru/files/zadaniia-dlia-podghotovki-k-oge-po-informatikie-16.html
79	Обработка большого массива данных с использованием средств электронной	1				https://www.yaklass.ru/p/osnovnoj-gosudarstvennyj-

	таблицы					ekzamen/informatika/
80	Обработка большого массива данных с использованием средств электронной таблицы	1				https://education.yandex.ru/lab/classes/1226407/library/informatics
81	Обработка большого массива данных с использованием средств электронной таблицы	1				https://education.yandex.ru/lab/classes/1226407/library/informatics
82	Обработка большого массива данных с использованием средств электронной таблицы	1				https://education.yandex.ru/lab/classes/1226407/library/informatics
83	Решение задач	1				https://education.yandex.ru/lab/classes/1226407/library/informatics/
84	Решение задач	1				https://education.yandex.ru/lab/classes/1226407/library/informatics/
85	Решение задач	1				https://education.yandex.ru/lab/classes/1226407/library/informatics/
86	Решение задач	1				https://education.yandex.ru/lab/classes/1226407/library/informatics/
87	Работа в среде Кумир	1				https://education.yandex.ru/lab/classes/1226407/library/informatics/
88	Работа в среде Кумир	1				https://education.yandex.ru/lab/classes/1226407/library/informatics/
89	Работа в среде Кумир	1				https://education.yandex.ru/lab/classes/1226407/library/informatics/
90	Работа в среде Кумир	1				https://education.yandex.ru/lab/classes/1226407/library/informatics/
91	Решение задач	1				https://education.yandex.ru/lab/classes/1226407/library/informatics
92	Решение задач	1				https://education.yandex.ru/lab/classes/1226407/library/informatics/
93	Решение задач	1				https://education.yandex.ru/lab/classes/1226407/library/informatics

94	Решение задач	1				https://education.yandex.ru/lab/classes/1226407/library/informatics
95	Программирование в АВСPascal, Python	1				https://education.yandex.ru/lab/classes/1226407/library/informatics/
96	Программирование в АВСPascal, Python	1				https://education.yandex.ru/lab/classes/1226407/library/informatics/
97	Программирование в АВСPascal, Python	1				https://education.yandex.ru/lab/classes/1226407/library/informatics
98	Программирование в АВСPascal, Python	1				https://education.yandex.ru/lab/classes/1226407/library/informatics
99	Программирование в АВСPascal, Python	1				https://education.yandex.ru/lab/classes/1226407/library/informatics
100	Решение задач	1				https://education.yandex.ru/lab/classes/1226407/library/informatics
101	Решение задач	1				https://education.yandex.ru/lab/classes/1226407/library/informatics/
102	Решение задач	1				https://education.yandex.ru/lab/classes/1226407/library/informatics
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102				

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 предметных областей

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 кодовых 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-й класс: базовый уровень: учебник; 5-е издание, переработанное Босова Л.Л., Босова А.Ю. Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

<https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/mo.php>

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/07>

<https://www.yaklass.by/p/informatika>

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 527227426247742686294735902159890388589213147382

Владелец Измайлова Валентина Ивановна

Действителен с 19.09.2025 по 19.09.2026