

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования Вологодской области

Муниципальное образование "Город Вологда"

Муниципальное общеобразовательное учреждение

"Средняя общеобразовательная школа № 26"

ПРИНЯТО

Решением педагогического
совета школы

Приказ № 18 от «30» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

Лукичева Л.В.

Приказ № 18 от «30» 08
2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса по информатике

«Методы решения задач по информатике

повышенного уровня сложности»

для обучающихся 10-11 классов

Вологда, 2023

Пояснительная записка

Программа учебного элективного курса «Методы решения задач по информатике повышенного уровня сложности» предназначена для обучающихся 10-11 классов и ориентирована на систематизацию знаний и умений по предмету «Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)» для подготовки к сдаче единого государственного экзамена (ЕГЭ) и олимпиадам.

Программа курса составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования по дисциплине «Информатика» на базовом уровне и углубленном уровне (согласно Приказу «Министерства науки и высшего образования РФ» от 17.05.2012 г. №413 [ред. от 12.08.2022 г.] «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»), Федеральной рабочей программы среднего общего образования «Информатика»(углубленный уровень) для 10-11 классов образовательных организаций,(рекомендованной Институтом стратегии развития образования 2023г.), Федеральной рабочей программы воспитания, с учетом учебного плана МОУ «СОШ № 26» г. Вологды.

Программа учебного элективного курса «Методы решения задач по информатике повышенного уровня сложности» составлена в соответствии с кодификатором элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения единого государственного экзамена по информатике и ИКТ.

Элективный курс рассчитан на 68 часов: в 10 классе - 34 часа (1 ч в неделю) и в 11 классе - 34 часа (1 ч в неделю).

Предлагаемый элективный курс актуален для классов, в которых программа по информатике предусматривает изучение предмета на профильном уровне при подготовке обучающихся к решению задач повышенного уровня сложности, которые имеются в заданиях ЕГЭ. Курс является дополнением основных уроков информатики в школе, он позволяет систематизировать и углубить знания по информатике, обеспечивает комплексное восприятие предмета.

Цель курса:

Систематизация и углубление приобретенных учащимися знаний, расширение содержания по курсу информатики для повышения качества результатов ЕГЭ и олимпиад.

Задачи курса:

Изучить структуру и содержание контрольных измерительных материалов по информатике и ИКТ.

Познакомить ребят с процедурой проведения ЕГЭ по информатике.

Научить рациональным приемам решения тестовых задач в формате ЕГЭ по различным темам курса;

Помочь старшеклассникам подготовиться к ЕГЭ, повторив и систематизировав полученные ими сведения на уроках информатики.

Углубленно изучить отдельные темы курса.

Отработать навыки работы с тестами.

В основе элективного курса лежит повторение, систематизация и углубление сведений, полученных учащимися на уроках информатики.

Повторение проводится по основным разделам информатики:

- ✓ информация и ее кодирование;
- ✓ технология обработки графической и звуковой информации;
- ✓ обработка числовой информации;
- ✓ системы счисления;
- ✓ введение в логику;
- ✓ алгоритмы и исполнители;
- ✓ программирование;
- ✓ архитектура компьютеров и компьютерных сетей;
- ✓ моделирование и компьютерный эксперимент;
- ✓ технологии поиска и хранения информации.

Занятия проводятся в форме лекций и практических занятий по решению задач в формате ЕГЭ. Перед разбором задач сначала предлагается краткая теория по определенной теме и важные комментарии о том, на что в первую очередь надо

обратить внимание, предлагается наиболее эффективный способ решения.

Результаты обучения:

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации средствами учебного предмета основных направлений воспитательной деятельности.

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

1) гражданского воспитания:

осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка, соблюдение основополагающих норм информационного права и информационной безопасности;

готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам в виртуальном пространстве;

2) патриотического воспитания:

ценностное отношение к историческому наследию, достижениям России в науке, искусстве, технологиях, понимание значения информатики как науки в жизни современного общества;

3) духовно-нравственного воспитания:

сформированность нравственного сознания, этического поведения;

способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в сети Интернет;

4) эстетического воспитания:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;

способность воспринимать различные виды искусства, в том числе основанного на использовании информационных технологий;

5) физического воспитания:

сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью, в том числе за счёт соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий;

6) трудового воспитания:

готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

интерес к сферам профессиональной деятельности, связанным с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

7) экологического воспитания:

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

8) ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт понимания роли информационных ресурсов, информационных процессов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;

осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

В процессе достижения личностных результатов освоения программы по информатике у обучающихся совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать

ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения информатики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы метапредметные результаты, отраженные в универсальных учебных действиях, а именно – познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

Познавательные универсальные учебные действия

1) базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;

определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;

разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и

комбинированного взаимодействия;

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

2) базовые исследовательские действия:

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

осуществлять различные виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;

осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

3) работа с информацией:

владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

создавать тексты в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;

оценивать достоверность, легитимность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам;

использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

1) общение:

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;

владеть различными способами общения и взаимодействия, аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;

развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.

2) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по их достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Регулятивные универсальные учебные действия

1) самоорганизация:

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

оценивать приобретённый опыт;

способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

2) самоконтроль:

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов

деятельности.

3) принятия себя и других:

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

признавать своё право и право других на ошибку;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В процессе изучения курса информатики углублённого уровня *в 10 классе* обучающимися будут достигнуты следующие предметные результаты:

владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе, понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы», «системный эффект», «информационная система», «система управления»;

владение методами поиска информации в сети Интернет, умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет;

умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования, умение классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений), понимать последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов;

понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров, тенденций развития компьютерных технологий;

владение навыками работы с операционными системами, основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;

наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире, о базовых принципах организации и функционирования компьютерных

сетей, об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;

понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных, соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения, понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;

понимание основных принципов дискретизации различных видов информации, умение определять информационный объём текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации, умение определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объёма данных и характеристик канала связи;

умение использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритма построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и построения числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием, умение выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления;

умение выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, умение строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности, исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные, решать несложные логические уравнения и системы уравнений;

понимание базовых алгоритмов обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления, нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне, обработка многоразрядных целых чисел, анализ символьных строк и других), алгоритмов поиска и сортировки, умение определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов (суммирование элементов массива, сортировка массива, переборные алгоритмы, двоичный поиск) и приводить примеры нескольких алгоритмов разной сложности для решения одной задачи;

владение универсальным языком программирования высокого уровня (Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных, умение использовать основные управляющие конструкции, умение осуществлять анализ предложенной программы: определять результаты работы программы при заданных исходных данных, определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов, выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы, формулировать предложения по

улучшению программного кода;

умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов;

умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений, выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования).

В процессе изучения курса информатики углублённого уровня **в 11 классе** обучающимися будут достигнуты следующие предметные результаты:

умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды), использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных, строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов, пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных;

умение решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа), умение использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки, умение строить дерево игры по заданному алгоритму, разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры;

умение разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы, умение использовать в программах данные различных типов с учётом ограничений на диапазон их возможных значений, применять при решении задач структуры данных (списки, словари, стеки, очереди, деревья), использовать базовые операции со структурами данных, применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки числовых данных и символьных строк, использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм, знать функциональные возможности инструментальных средств среды разработки, умение использовать средства отладки программ в среде программирования, умение документировать программы;

умение создавать веб-страницы;

владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах

создания и работы с ними, умение использовать табличные (реляционные) базы данных (составлять запросы в базах данных, выполнять сортировку и поиск записей в базе данных, наполнять разработанную базу данных) и справочные системы;

умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования, оценивать соответствие модели моделируемому объекту или процессу, представлять результаты моделирования в наглядном виде;

умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий, понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов;

понимание основных принципов работы, возможностей и ограничения применения технологий искусственного интеллекта в различных областях, наличие представлений о круге решаемых задач машинного обучения (распознавания, классификации и прогнозирования) наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах.

Диагностика результатов. Виды и формы контроля:

Текущий контроль знаний проводится на каждом уроке в форме тестовых заданий.

Тематический контроль осуществляется по завершении крупного блока (темы). Он позволяет оценить знания и умения учащихся, в ходе достаточно продолжительного периода работы. Тематический контроль проводится так же в форме тестовых заданий по данной теме.

В качестве итогового контроля (зачётное занятие) учащимся предлагается выполнить одну из демонстрационных версий прошлых лет.

Оценка образовательных результатов освоения элективного курса

Система оценивания элективного курса – безотметочная (зачёт/незачёт).

Средства обучения

Аппаратные средства:

- ПК;

□ Электронная панель

Документ-камера;

□ Принтер

Программные средства:

Windows-XP или ОС Linux

пакеты Microsoft Office и OpenOffice.org

система программирования Python

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

10 класс (34 часа)

1. Информация и ее кодирование (18 час)

Информация и информационные процессы в технике. Кодирование информации с помощью знаковых систем. Кодирование информации.

Единицы измерения количества информации. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знания. Алфавитный подход к определению количества информации. Процесс передачи информации. Виды и свойства источников и приемников информации. Скорость передачи информации и пропускная способность канала связи.

Кодирование и комбинаторика.

Сигнал, кодирование и декодирование, причины искажения информации при передаче. Правило Фано.

Кодирование текстовой информации. Кодировка ASCII. Основные используемые кодировки кириллицы.

Кодирование графической информации. Кодирование звука.

Решение тренировочных задач на измерение количества информации, скорости передачи информации, кодирование текстовой, звуковой, графической информации и измерение ее информационного объема, кодирование и декодирование информации.

Позиционные системы счисления. Двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная системы счисления. Кодирование чисел в разных системах счисления. Сложение и умножение в разных системах счисления.

Представление числовой информации. Хранение в памяти целых чисел. Прямой, обратный и дополнительные коды. Хранение в памяти вещественных чисел.

2. Технология обработки информации в электронных таблицах (2 час)

Основные правила адресации ячеек в электронной таблице. Понятие абсолютной и относительной адресации. Решение тренировочных задач на представление числовых данных в виде диаграмм.

3. Моделирование (3 часа)

Анализ информационных моделей. Графы. Поиск путей в графах. Базы данных.

4. Программные средства информационных и коммуникационных технологий (2 часа)

Файловая система. Маски имен файлов. Компьютерные сети. Адресация в Интернете. IP-адрес и маска сети.

5. Логика (8 часов)

Основные логические операции. Законы логики. Составление таблицы истинности для логической функции. Диаграммы Эйлера-Венна. Сложные запросы для поисковых систем. Проверка истинности логического выражения. Решение задач на отрезки. Множества в логических уравнениях. Задачи на делители. Битовые операции в логических уравнениях. Битовые операции в логических уравнениях.

6. Зачёт (1 час)

11 класс (34 часа)

1. Контрольно-измерительные материалы ЕГЭ по информатике (1 час)

Особенности проведения ЕГЭ по информатике. Специфика тестовой формы

контроля. Структура и содержание КИМов по информатике. Основные термины ЕГЭ.

2. Логика (6 часов)

Решение системы логических уравнений сведением к типовой схеме.

Решение системы логических уравнений с использованием замены переменных. Использование графов для решения систем логических уравнений. Метод отображений для решения систем логических уравнений.

3. Алгоритмизация и программирование (23 часа)

Повторение основных алгоритмических конструкций. Способы описания алгоритмов. Выполнение алгоритмов для исполнителя.

Выполнение и анализ простых алгоритмов. Анализ алгоритмов с циклами. Поиск ошибок в алгоритмах.

Массивы. Решение задач с одномерными и двумерными массивами.

Анализ программ с циклами и условными операторами. Рекурсивные алгоритмы.

Решение задач динамического программирования. Теория игр.

Разработка алгоритмов обработки строк символов. Решение задач повышенной сложности.

4. Тренинг по вариантам (3 часа)

Выполнение тренировочных заданий.

5. Зачёт (1 час)

Учебно-тематическое планирование

учебного элективного курса

«Методы решения задач по информатике повышенного уровня сложности»

Срок обучения: 2 года, 68 часов (1 час в неделю)

№	Название темы	Всего часов	В том числе		Зада ния ЕГЭ	Текущий контроль
			Теория	Практика		
10 класс (34 часа)						
1.	Информация и ее кодирование	18	8	10		

1-2	Информация и информационные процессы в технике. Кодирование информации с помощью знаковых систем. Кодирование информации.	2	1	1	5	тест
3-4	Единицы измерения количества информации. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знания. Алфавитный подход к определению количества информации. Процесс передачи информации. Виды и свойства источников и приемников информации. Скорость передачи информации и пропускная способность канала связи.	2	1	1	13	тест
5-6	Кодирование и комбинаторика.	2	1	1	10	тест
7-8	Сигнал, кодирование и декодирование, причины искажения информации при передаче. Правило Фано.	2	1	1	9	тест
9-10	Кодирование текстовой информации. Кодировка ASCII. Основные используемые кодировки кириллицы.	2	1	1	9	тест
11-12	Кодирование графической информации. Кодирование звука.	2	1	1	9	тест
13-14	Решение тренировочных задач на измерение количества информации, скорости передачи информации, кодирование текстовой, звуковой, графической информации и измерение ее информационного	2		2	5,9, 10, 13	тест

	объема, кодирование и декодирование информации.					
15-16	Позиционные системы счисления. Двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная системы счисления. Кодирование чисел в разных системах счисления. Сложение и умножение в разных системах счисления.	2	1	1	1	тест
17-18	Представление числовой информации. Хранение в памяти целых чисел. Прямой, обратный и дополнительные коды. Хранение в памяти вещественных чисел.	2	1	1	16	тест
2. Технология обработки информации в электронных таблицах		2	1	1		
19-20	Основные правила адресации ячеек в электронной таблице. Понятие абсолютной и относительной адресации. Решение тренировочных задач на представление числовых данных в виде диаграмм.	2	1	1	7	тест
3. Моделирование		3	1	2		
21-23	Анализ информационных моделей. Графы. Поиск путей в графах. Базы данных.	3	1	2	3,4, 15	тест
4. Программные средства информационных и коммуникационных технологий		2	1	1		
24-25	Файловая система. Маски имен файлов. Компьютерные сети. Адресация в Интернете. IP-адрес и маска сети.	2	1	1	4, 12	тест
5. Логика		8	3	5		
26	Основные логические операции. Законы логики. Составление таблицы истинности для логической функции.	1	1		2	
27-28	Диаграммы Эйлера-Венна. Сложные запросы для поисковых систем.	2	1	1	17	тест
29-30	Проверка истинности логического выражения. Решение задач на отрезки. Множества в логических уравнениях. Задачи на делители.	2		2	18	тест

31-33	Битовые операции в логических уравнениях. Битовые операции в логических уравнениях.	3	1	2	18	тест
6 (34). Зачёт		1		1		Итоговый тест
11 класс (34 часа)						
1. Контрольно-измерительные материалы ЕГЭ по информатике		1	1			
1	Особенности проведения ЕГЭ по информатике. Специфика тестовой формы контроля. Структура и содержание КИМов по информатике. Основные термины ЕГЭ.	1	1			
2. Логика		6	1	5		
2-4	Решение системы логических уравнений сведением к типовой схеме. Решение системы логических уравнений с использованием замены переменных.	3	1	2	18, 23	тест
5-7	Использование графов для решения систем логических уравнений. Метод отображений для решения систем логических уравнений.	3		3	18, 23	тест
3. Алгоритмизация и программирование		23	8	15		
8-9	Повторение основных алгоритмических конструкций. Способы описания алгоритмов.	2	1	1	6	тест
10-11	Выполнение алгоритмов для исполнителя.	2		2	14	тест
12-13	Выполнение и анализ простых алгоритмов.	2	1	1	6	тест
14-15	Анализ алгоритмов с циклами. Поиск ошибок в алгоритмах.	2	1	1	8, 24	тест
16-18	Массивы. Решение задач с одномерными и двумерными массивами.	3	1	2	19, 25	тест
19-21	Анализ программ с циклами и условными операторами.	3	1	2	20	тест
22-23	Рекурсивные алгоритмы.	2	1	1	11	тест
24-26	Решение задач динамического программирования. Теория игр.	3	1	2	26	тест
27-30	Разработка алгоритмов обработки строк символов. Решение задач повышенной сложности	4	1	3	27	тест

4. Тренинг по вариантам		3		3		
31-33	Выполнение тренировочных заданий.	3		3		тест
5 (34). Зачёт		1		1		Итоговый тест

Литература для учащихся

1. Лещинер В.Р., Ушаков Д.М., Крылов: ЕГЭ-2021. Информатика. Типовые задания. Изд.: Просвещение, 2021 г.

Дополнительная:

1. Зорина Е.М., Зорин М.В. ЕГЭ 2022. Информатика. Сборник заданий. — М.: Эксмо, 2022.

2. Крылов С.С., Чуркина Т.Е. ЕГЭ-2021. Информатика и ИКТ. Типовые экзаменационные варианты. 20 вариантов. Изд.: Национальное образование, 2021.

3. Крылов С.С., Ушаков Д.М. ЕГЭ-2021. Информатика. Тренажёр. — М.: Экзамен, 2021.

4. Лещинер В.Р. ЕГЭ-2022. Информатика. 14 вариантов. Типовые тестовые задания от разработчиков ЕГЭ. — М.: Экзамен, 2022.

5. Поляков К.Ю., Еремин Е.А. Информатика 10 класс. Углубленный уровень. В 2 частях, Изд. Бином, 2022.

6. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.. Информатика 11 класс. Углубленный уровень. В 2 частях, Изд. Бином, 2022.

7. Ройтберг М.А., Зайдельман Я.Н. Информатика и ИКТ. Подготовка к ЕГЭ в 2022 году. Диагностические работы. — М.: МЦНМО, 2022.

8. Самылкина Н.Н., Сеницкая И.В., Соболева В.В.. ЕГЭ 2022. Информатика. Сдаём без проблем! — М.: Эксмо, 2022.

9. Самылкина Н.Н., Сеницкая И.В., Соболева В.В., ЕГЭ 2022. Информатика. Тематические тренировочные задания. — М.: Эксмо, 2022.

10. Ушаков Д. М.ЕГЭ. Информатика. Большой сборник тематических заданий, Изд: АСТ, 2022.

11. Ушаков Д.М. ЕГЭ-22. Информатика. 10 тренировочных вариантов экзаменационных работ. Изд.: АСТ, 2022.

Литература для учителя

Основная:

1. Лещинер В.Р., Ушаков Д.М., Крылов: ЕГЭ-2021. Информатика. Типовые задания. Изд.: Просвещение, 2021 г.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования Приказ Минобрнауки от 17.05.2012 №413

Дополнительная:

1. Анеликова Л.А., Гусева О.Б. Работа над ошибками ЕГЭ. Изд.: Солон-пресс, 2022.
2. Вовк, Глинка, Грацианова: Информатика. Пособие для подготовки к ЕГЭ. Учебно-методическое пособие. Изд. Лаборатория знаний, 2021
3. Златопольский Д.: Подготовка к ЕГЭ по информатике. Решение задач по программированию. Изд.: ДМК-Пресс, 2021.
4. ЕГЭ 2021. Информатика и ИКТ. Методические рекомендации для учителей, подготовленные на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ 2022 года. Москва, 2022
5. Ройтберг, Зайдельман: ЕГЭ 2021. Информатика и ИКТ. Диагностические работы. ФГОС. Изд.: МЦНМО, 2021.

СПИСОК ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЕГЭ

1. Сайт Министерства образования РФ <http://www.ed.gov.ru>
2. Сайт информационной поддержки по ЕГЭ <http://www.ege.ru/>.
3. Сайт Федерального института педагогических измерений ФИПИ <http://www.fipi.ru>
4. Сайт РЦОКОиИТ <http://ege.spb.ru/>
5. Образовательный портал <http://www.ege.edu.ru>
6. Свободный форум экспертов на сайте www.ege.spbinform.ru