Общество с ограниченной ответственностью «ЮМАКС»

УТВЕРЖДЕНО

Приказом №01/1-ОП от 15.01.2024

Генеральный директор ООО «Юмакс»

Мягков М.Ю.

М.П.

Дополнительная общеобразовательная программа

«Курс подготовки к ОГЭ по информатике MAXIMUM»

Москва 2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Пояснительная записка. *3*

- Общие положения 3
- Востребованность программы 3
- Цели и задачи обучения 4
- Целевая аудитория и прием на обучение 5
- Форма и режим занятий 5
- КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК 6

2. Учебный тематический план *6*

3. Содержание Программы *7*

4. Оценка результатов Программы и формы контроля. *15*

5. Методическое обеспечение программы *16*

5.1. Методические и учебные материалы *16*

5.2. Учебно-материальная база *16*

6. Литература *16*

6.1. Для обучающихся *16*

6.2. Для преподавателя *16*

1. Пояснительная записка

- **Общие положения**

Представленная программа является дополнительной общеобразовательной программой «Курс подготовки к ОГЭ по информатике MAXIMUM», является авторской, предметно-ориентированной. Данная программа разработана на основе оригинальных методик компании «Юмакс» разработанных в 2013 г., апробированых на протяжении 8 лет во многих учебных группах и являющихся результатом нескольких лет работ творческого коллектива компании «Юмакс». Программа «Курс подготовки к ОГЭ по информатике MAXIMUM» рассчитана на восемь месяцев обучения. Учебные результаты программы носят социально-педагогический характер, что определяет ее направленность.

Реализация программы позволит обеспечить углубленную подготовку учащихся 8-9 классов общеобразовательной школы к сдаче Основного государственного экзамена. Такая подготовка является чрезвычайно востребованной учащимися и родителями учащихся 8-9 классов.

Программа включает в себя следующие *тематические и проверочные модули*:

1. *Диагностика знаний учащихся. Беседы с учащимися. Психологическая подготовка к экзаменам;*
2. *Информационные модели;*
3. *Математическая логика;*
4. *Теория информации;*
5. *Алгоритмизация и программирование;*
6. *Навыки работы с программами;*
7. *Упражнения;*
8. *Оценка результатов дополнительного образования – проверочные тесты.*

- **Востребованность программы**

Педагогическая целесообразность программы дополнительного образования «Курс подготовки к ОГЭ по информатике MAXIMUM» обусловлена тем, что информатика является одним из наиболее востребованных предметов школьной программы для поступления на специальности, связанные с программированием и компьютерными сетями. Возросший рост интереса к информатике в последние годы, объясняет популярность выбора ОГЭ по информатике. Так, по статистике, среди

предметов по выбору для сдачи Единого государственного экзамена 9% сдающих выбирают информатику. Информатика обладает безусловной практической значимостью, огромными возможностями в развитии и формировании мышления человека. Этот предмет делает особенно большой вклад в создание представлений об основах алгоритмизации, программирования и теории информации.

Во-вторых, педагогическая целесообразность обусловлена задачей всесторонней подготовки учащихся к Основному государственному экзамену. Для реализации задачи подготовки к ОГЭ Программа, с одной стороны, позволяет восстановить, актуализировать знания учащихся, полученные ими на более ранних ступенях обучения, с другой – углубить их знания по конкретным вопросам, необходимым для успешной сдачи экзамена.

С целью лучшего освоения изучаемых тем модули преподаются не один за другим, а попеременно. При этом общее движение Программы от более простых заданий к более сложным сочетается с чередованием различных тематических разделов, включающих в себя содержание интегративного курса информатики таких как программирование, математическая логика и т. д.

Выбор конкретных тем-модулей обусловлен наличием их в Основном государственном экзамене по информатике. Темы-модули могут меняться в зависимости от изменений, вносимых в ОГЭ по информатике Федеральным институтом педагогических измерений. Все задания ОГЭ подбираются из Открытого банка заданий ОГЭ, и группируются с целью обеспечения наиболее эффективного преподавания. Особое внимание уделяется изучению разделов, вызвавших особые затруднения у сдающих ОГЭ по информатике в предыдущий год, используя при обучении методические рекомендации для учителей, подготовлены на основе анализа типичных ошибок участников ОГЭ по информатике предыдущего года.

Таким образом, тематические модули, из которых состоит предлагаемая программа дополнительного образования, охватывая весь курс информатики, преподаваемый в школе, сосредоточены именно на тех аспектах, которые наиболее важны для успешной сдачи учащимися ОГЭ. Все модули, составляющие Программу, объединены общей методологией. Они разработаны как единое целое, как взаимодополняющие друг друга. Освоение какого-либо набора из тематических модулей, в отрыве от остальных элементов Программы, не может являться достаточным для обеспечения учащимся высокого результата на Основном государственном экзамене.

Актуальность Программы обусловлена чрезвычайной практической значимостью подготовки к ОГЭ для учащихся девятого класса.

Подготовка, позволяющая обеспечить более высокие баллы ОГЭ, востребована как самими учащимися, так и их родителями, т. к. более высокие баллы позволяют выпускнику поступить в выбранное им учебное заведение среднего профессионального образования или профильный класс и, тем самым, обеспечить свою профессиональную реализацию.

- **Цели и задачи обучения**

Цель Программы - *подготовка учащегося к успешной сдаче Основного государственного экзамена по информатике.*

Для достижения этой цели в процессе реализации программы решаются следующие **задачи**:

- освоение всех теоретических знаний по информатике, которые могут быть востребованы при решении учащимся заданий Основного государственного экзамена по информатике;
- формирование у учащегося умения решать все прототипы всех типов заданий, которые составляют задания Основного государственного экзамена по информатике;
- формирование у учащихся таких навыков, как стрессоустойчивость, умение управлять своим временем, умение искать собственные ошибки, концентрация внимания;
- освоение учащимся всех технических процедур Основного государственного экзамена.

- **Целевая аудитория и прием на обучение**

Возраст учащихся: Программа рассчитана на детей в возрасте от 14 до 16 лет, обучающихся в 8-9 классах общеобразовательной школы. В процессе обучения учитываются возрастные особенности детей – сформированность процессов восприятия, внимания, памяти, мышления и воображения. Опираясь на эти процессы, преподаватель программы формирует у обучающихся компетенции, необходимые для успешной сдачи экзамена.

Сроки реализации программы: Программа ««Курс подготовки к ОГЭ по информатике MAXIMUM» рассчитана на 146 учебных часов. С учетом возможностей учеников заниматься дополнительно к основному образованию, она может быть реализована за 8 месяцев.

- **Форма и режим занятий**

Программа дополнительного образования рассчитана на 146 учебных часов. С учетом возможностей учеников заниматься дополнительно к основному образованию, она может быть реализована за 8 месяцев. Расписание занятий формируется с учетом занятости учащихся в общеобразовательной школе, проходят в послеобеденное время в рабочие дни и в утренние или дневные часы в выходные. Обучение представлено в формате смешанного обучения. Данная система предполагает сочетание традиционных форм аудиторного обучения с элементами электронного обучения, в котором

используются специальные информационные технологии, такие как компьютерная графика, аудио и видео, интерактивные элементы системы управления учебным процессом (Образовательная платформа MAXIMUM). Занятия в классе по форме делятся на предметные и непредметные. Непредметные занятия состоят из бесед, небольших тренингов. Предметные включают в себя практические занятия, проверочные работы, контрольные работы и упражнения, на которых разбираются и отрабатываются алгоритмы решений заданий Основного государственного экзамена. Занятия в формате электронного обучения предполагают изучение теоретического материала и отработку практических заданий. Продолжительность аудиторных занятий 120 минут с уроками по 45 минут и перерывами по 15 минут. Продолжительность онлайн-консультаций 30 минут с перерывом 15 минут.

Наполняемость групп – 20-25 человек.

Самостоятельные занятия учеников (домашние работы) включают в себя изучение теории, решение проверочных задач на знание теории, и решение задач по алгоритмам, изученным на классных занятиях.

Режим занятий:

1. Количество часов в неделю – не более 5 учебных часов;
2. Количество занятий в неделю – 2 раза в неделю;
3. Периодичность занятий – еженедельно два раза в неделю.
4. Начало занятий в рабочие дни с 16:00-19:00, в выходные с 11:00-14:00 и с 15:00-18:00.

- КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

месяцы	1 месяц				2 месяц				3 месяц				4 месяц				5 месяц				6 месяц				7 месяц				8 месяц				итого
недели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	32
Занятия 2 раза в неделю	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	146

2. Учебный тематический план

№ п/п	Тема	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
1	Диагностика знаний учащихся. Беседы с учащимися. Психологическая подготовка к экзаменам	18	-	18	Экспертная оценка преподавателя
2	Информационные модели	12	-	12	Контрольная работа
3	Математическая логика	6	-	6	Контрольная работа

4	Теория информации	18	-	18	Контрольная работа
5	Алгоритмизация и программирование	36	-	36	Контрольная работа
6	Навыки работы с программами	20	-	20	
7	Упражнения	18	-	-	Проверочные тесты 18 ч.
8	Оценка результатов дополнительного образования - проверочные тесты	18	-	-	Проверочные тесты 18 ч.
	Итого	146	0	110	36

3. Содержание Программы

3.1. Диагностика знаний учащихся. Беседы с учащимися. Психологическая подготовка к экзаменам

Это один из важнейших разделов Программы. Его основной целью является психологическая подготовка учащихся к экзамену.

Занятия этого тематического модуля происходят на протяжении всей Программы, в начале, середине и в завершении содержательной (тематической) части Программы.

В самом начале Программы все ученики проходят диагностику своих знаний. На ней определяется слабые места и пробелы в знаниях. Преподаватель, получив результаты диагностики, проводит с учеником беседу, на которой рекомендует ему, на какие темы он должен обратить особое внимание, помогает составить индивидуальный план подготовки к экзамену.

На протяжении Программы проходят семинары, на которых преподаватель рассказывает о том, как справиться со стрессом на экзамене, как правильно распределить свое время, в каком порядке решать задания – все необходимое для того, чтобы ученики были со всех сторон подготовлены и получили свой максимально возможный балл на экзамене.

Особое значение придается работе над предупреждением ошибок по невнимательности, из-за которых, как правило, теряется большое количество баллов.

В конце Программы проводится несколько тестов – симуляций Основного государственного экзамена. По итогу этих симуляций преподаватель проводит индивидуальные беседы с учащимися, помогает каждому из них разработать личную стратегию сдачи экзамена – порядок решения заданий, оптимальное время решений, работа над ошибками.

3.2. Информационные модели

Раздел изучается в течение 12 часов, в процессе освоения которых учащиеся учатся решать задания Основного государственного экзамена по информатике, направленных на анализ таких информационных моделей, как графы, таблицы и деревья, формируют необходимый уровень знаний и навыков для работы в табличных редакторах, а так же изучают основные понятия, используемые в коммуникационных технологиях, и принципы адресации в Интернете.

В процессе подготовки ученики актуализируют или заново осваивают следующие темы:

- Описание (информационная модель) реального объекта и процесса, соответствие описания объекту и целям описания. Схемы, таблицы, графики, формулы как описания;
- Использование динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;
- Использование инструментов решения статистических и расчётно-графических задач.

Для правильного освоения алгоритмов решений задания Основного государственного экзамена, направленного на анализ простейших моделей объектов, необходимо актуализировать у учащихся или обеспечить освоение ими материала, касающегося понятий: информационная модель, дерево, граф и таблица, как средств представления связи между объектами, и перехода от одного представления данных к другому. Они изучают теорию и практические инструменты для определения требуемой информации из заданной информационной модели.

Для правильного освоения алгоритмов решений задания Основного государственного экзамена по информатике, направленного на умение анализировать информацию, представленную в виде схем, необходимо научить учащихся применять метод накопления для анализа обширного графа и осуществления в нём поиска количества путей с учётом дополнительных ограничений.

Для правильного освоения алгоритмов решений задания Основного государственного экзамена по информатике, связанного с табличными редакторами, необходимо актуализировать у учащихся или обеспечить освоение ими материала, касающегося организации и работы электронных таблиц. Учащихся необходимо научить правильному вводу данных в готовую таблицу, изменению данных, переходу к графическому представлению. Они на практике учатся моделировать объекты, системы и процессы, проводить вычисления в электронных таблицах, представлять и анализировать табличную информацию в виде графиков и диаграмм.

3.3.Математическая логика

Раздел изучается в течение 6 часов, в процессе освоения которых учащиеся учатся решать задания Основного государственного экзамена по информатике, направленных на основные элементы математической логики и создание и преобразование логических выражений.

В процессе подготовки ученики актуализируют или заново осваивают следующие темы:

- Логика и алгоритмы;
- Высказывания, логические операции, истинность высказывания;
- Индуктивное определение объектов.

Для правильного освоения алгоритмов решений задания Основного государственного экзамена по информатике, направленного на определение истинности составного высказывания, необходимо научить учащихся выполнять базовые логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание), а также актуализировать у учащихся или обеспечить освоение ими материала, касающегося правил записи логических выражений и приоритета логических операций.

Для правильного освоения алгоритмов решений задания Основного государственного экзамена по информатике, направленного на понимание принципов поиска информации в Интернете, необходимо научить учащихся искать информацию с применением правил поиска (построения запросов) в компьютерных сетях и некомпьютерных источниках информации при помощи построения кругов Эйлера.

3.4. Теория информации

Раздел изучается в течение 18 часов, в процессе освоения которых учащиеся учатся решать задания Основного государственного экзамена по информатике, направленных на объём памяти текстовой информации, декодирование информации и позиционные системы счисления.

В процессе подготовки ученики актуализируют или заново осваивают следующие темы:

- Единицы измерения информации;
- Принципы декодирования информации;
- Информационный объем сообщения;
- Процесс передачи информации, источник и приемник информации;
- Скорость передачи информации;
- Системы счисления;

- Позиционные системы счисления;
- Двоичное представление информации;
- Телекоммуникационные технологии.

Для правильного освоения алгоритмов решений задания Основного государственного экзамена по информатике, направленного на оценивание объём памяти, необходимого для хранения текстовых данных, необходимо актуализировать у учащихся или обеспечить освоение ими материала, касающегося оценивания числовых параметров информационных объектов и процессов: объёма памяти, необходимого для хранения информации и скорости передачи информации. Они изучают дискретную форму представления информации и единицы измерения количества информации.

Для правильного освоения алгоритмов решений задания Основного государственного экзамена по информатике, направленного на умение декодировать кодовую последовательность, необходимо актуализировать у учащихся или обеспечить освоение ими материала, касающегося принципов декодирования информации и необходимых условий для однозначного декодирования. Они учатся выполнять базовые операции над цепочками символов.

Для правильного освоения алгоритмов решений задания Основного государственного экзамена по информатике, направленного на умение записывать числа в различных системах счисления, необходимо актуализировать у учащихся или обеспечить освоение ими материала, касающегося перевода из одной системы счисления в другую. Они изучают следующие позиционные системы счисления: двоичная, восьмеричная, десятичная и шестнадцатеричная.

Для правильного освоения алгоритмов решений задания Основного государственного экзамена по информатике, направленного на знание принципов адресации в сети Интернет, необходимо актуализировать у учащихся или обеспечить освоение ими материала, касающегося процесса сохранения информационных объектов из компьютерных сетей и ссылок на них для индивидуального использования (в том числе из Интернета). Учащихся необходимо научить передавать информацию по телекоммуникационным каналам в учебной и личной переписке, использовать информационные ресурсы общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм.

3.5.Алгоритмизация и программирование

Раздел изучается в течение 36 часов, в процессе освоения которых учащиеся учатся решать задания Основного государственного экзамена по информатике, направленных на анализ программ для исполнителя, в условиях заданий и на написание собственных программ для решения заданий.

В процессе подготовки ученики актуализируют или заново осваивают следующие темы:

- Понятие алгоритма, его свойства, способы записи;
- Основные алгоритмические конструкции;
- Использование стандартных алгоритмических конструкций для построения алгоритмов для формальных исполнителей;
- Оценивание результата работы известного программного обеспечения;
- Среда формального исполнителя;
- Разработка алгоритма для формального исполнителя или на языке программирования с использованием условных инструкций и циклов, а также логических связок при задании условий.

Для правильного освоения алгоритмов решений заданий Основного государственного экзамена по информатике, связанных с анализом простых алгоритмов для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд и умением формально исполнять алгоритмы, записанные на языке программирования, необходимо актуализировать у учащихся или обеспечить освоение ими материала, касающегося «алгоритма», свойства алгоритмов и способов записи алгоритмов. Они изучают теорию и осваивают «алгоритм», как план управления исполнителем, и алгоритмический язык (язык программирования) – формальный язык для записи алгоритмов.

Для правильного освоения алгоритмов решений задания Основного государственного экзамена по информатике, связанного с созданием и выполнением программы для заданного исполнителя или на универсальном языке программирования, необходимо актуализировать у учащихся или обеспечить освоение ими материала, касающегося записи алгоритма на конкретном алгоритмическом языке и описания алгоритма с помощью блок-схем. Они изучают теорию и осваивают алгоритмические конструкции, разбиение задачи на подзадачи и вспомогательные алгоритмы.

3.6.Навыки работы с программами

Раздел изучается в течение 20 часов, в процессе освоения которых учащиеся учатся решать задания Основного государственного экзамена по информатике, направленных на умение создать презентацию или текстовый документ, а также производить поиск информации в документах и файловой системе компьютера.

- В процессе подготовки ученики актуализируют или заново осваивают следующие темы:
- Основные принципы представления, хранения и обработки информации;

- Навыки работы с такими категориями программного обеспечения, как текстовый редактор, программа создания презентаций, файловый менеджер;
- Создание небольшой презентации из предложенных элементов или создание форматированного текстового документа, включающего формулы и таблицы.

Для правильного освоения алгоритмов решений задания Основного государственного экзамена по информатике, связанного с поиском информации в файлах и каталогах компьютера, необходимо актуализировать у учащихся или обеспечить освоение ими материала, касающегося умения искать информацию с применением правил поиска (построения запросов) в базах данных, справочниках и словарях, каталогах, библиотеках. Они изучают теорию и осваивают компьютерные и некомпьютерные каталоги, поисковые машины, формулирование запросов.

Для правильного освоения алгоритмов решений задания Основного государственного экзамена по информатике, связанного с определением количества и информационного объёма файлов, отобранных по некоторому условию, необходимо актуализировать у учащихся или обеспечить освоение ими материала, касающегося умения оперировать информационными объектами, используя графический интерфейс: открывать, именовать, сохранять объекты; архивировать и разархивировать информацию; пользоваться меню и окнами, справочной системой. Они изучают теорию и осваивают работу с файлами и файловой системой.

Для правильного освоения алгоритмов решений заданий Основного государственного экзамена по информатике, связанных с созданием презентации или текстового документа, необходимо актуализировать у учащихся или обеспечить освоение ими материала, касающегося умения создавать презентации на основе шаблонов и структурировать текст, используя нумерацию страниц, списки, ссылки, оглавления, проводить проверку правописания, использовать в тексте таблицы, изображения. Они изучают теорию и осваивают работу созданием и обработкой комплексных информационных объектов в виде печатного текста, веб-страницы, презентации с использованием шаблонов.

3.7. Упражнения

Помимо многочисленных проверочных и контрольных работ, в Программе предусмотрены специальные контрольные работы, общим объемом 18 часов. Эти работы предусмотрены ближе к завершению Программы. На них особое внимание уделяется освоению навыков решения заданий Основного государственного экзамена по информатике именно таким образом, как это необходимо на самом экзамене.

3.8. Оценка результатов дополнительного образования – итоговый проверочный тест

Результаты дополнительной образовательной программы «Курс подготовки к ОГЭ по информатике MAXIMUM» оцениваются через проведение итоговой симуляции Основного государственного экзамена по информатике. При этом воспроизводится вся организационная и техническая сторона экзамена – вплоть до заполнения бланков, идентичных экзаменационным. Баллы, полученные учеником на итоговом тесте, являются его оценкой обучения на курсе.

4. Оценка результатов Программы и формы контроля

Предполагается, что ученики, успешно прошедшие дополнительную общеобразовательную программу «Курс подготовки к ОГЭ по информатике MAXIMUM» при сдаче Основного государственного экзамена наберут баллы, максимально возможные для своего уровня освоения информатики.

Они будут знать все алгоритмы решения заданий экзамена, владеть приемами концентрации внимания и правильного распределения времени на экзамене, знать необходимую для сдачи экзамена теорию.

В процессе реализации Программы учащиеся решают домашние задания. Ответы, полученные учащимися, они вносят в Образовательную платформу MAXIMUM. Преподаватель получает информацию о количестве решенных задач и правильности полученных ответов постоянно, на протяжении всей Программы. Оценивание осуществляет преподаватель, учитывая, как свои собственные данные в рамках очного компонента, так и показатели, аккумулируемые Образовательной платформой MAXIMUM.

Итоговые результаты Программы оцениваются через проведение тестов - симуляций Основного государственного экзамена по информатике. При этом воспроизводится вся организационная и техническая сторона экзамена – вплоть до заполнения бланков, идентичных экзаменационным. Первая симуляция входит в первый тематический модуль курса: «Диагностика знаний учащихся. Беседы с учащимися. Психологическая подготовка к экзаменам». Ее результаты обсуждаются с учениками и по ним корректируется индивидуальная стратегия ученика на экзамене. Вторая и третья симуляции является итоговым проверочным тестом.

5. Методическое обеспечение программы

5.1. Методические и учебные материалы

Каждое занятие Программы описано в методическом пособии для преподавателей. Общий алгоритм проведения занятий состоит из нескольких этапов:

- постановка целей урока, описание того, что учащиеся должны достигнуть в результате урока;

- указание на место урока и его функции в общей системе подготовки учащихся к ЕГЭ;

- демонстрационное решение типовых (модельных) заданий по теме урока, с выделением алгоритма решений такого рода задач;

- закрепление у учащихся сформулированного алгоритма, апробация его на решении реальных задач из базы заданий Основного государственного экзамена.

В процессе урока учащимися применяется учебное пособие, разработанное ООО «Юмакс».

5.2. Учебно-материальная база

Для реализации программы необходимо то же оборудование, что и для ведения учебного процесса в среднем общем образовании – доска для работы маркерами и набор маркеров, проектор, экран, стационарный компьютер или ноутбук, школьные парты. Программа реализуется в специально оборудованные помещениях (классах), рассчитанных на вместимость до 25-30 человек.

В качестве учебных пособий используются материалы, разработанные компанией ООО «Юмакс». Это методические материалы для преподавателей и книги домашних заданий для учеников.

6. Литература

6.1 Для обучающихся

1. Учебное пособие Информатика ОГЭ: издание ООО «Юмакс», 2024 – 2025 гг.

6.2 Для преподавателя

1. Методические материалы к урокам Программы по информатике ОГЭ. М.: издание ООО «Юмакс», 2024 – 2025 гг.