

Общество с ограниченной ответственностью «ЮМАКС»

УТВЕРЖДЕНО

Приказом №02-ОП от 28.12.2022 г.,

Генеральный директор ООО «Юмакс»

Михаил Юрьевич Мягков

«28» декабря 2022 г.

М.П.



Дополнительная общеобразовательная программа

«Летний курс 8-9 класса по математике

MAXIMUM»

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	6
4.	Оценка результатов Программы и формы контроля	10
5.	Методическое обеспечение программы	11
5.1.	Методические и учебные материалы	11
5.2.	Учебно-материальная база	11
6.	Литература	11
6.1	Для обучающихся	11
6.2	Для преподавателя	11

1. Пояснительная записка.

• Общие положения

Представленная программа является дополнительной общеобразовательной программой «Летний курс 8-9 класса по математике MAXIMUM», является авторской, предметно-ориентированной. Данная программа разработана на основе оригинальных методик компании «Юмакс», разработанных в 2013 г., апробированных на протяжении 9 лет во многих учебных группах и являющихся результатом нескольких лет работ творческого коллектива компании «Юмакс». Программа «Летний курс 8-9 класса по математике MAXIMUM» рассчитана на три месяца 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 предмету изучения, а также подготовить теоретическую и практическую базу для сдачи ОГЭ по математике. 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;*
2. *Уравнения и выражения;*
3. *Геометрия;*
4. *Практико-ориентированные задания;*
5. *Основы статистики;*
6. *Оценка результатов дополнительного образования – контрольные работы.*

• Востребованность программы

Педагогическая целесообразность программы дополнительного образования «Летний курс 8-9 класса по математике MAXIMUM» обусловлена, во-первых, тем, что математика является одним из основных предметов школьной программы и является обязательным предметом для сдачи ОГЭ и ЕГЭ и поступления в колледж или ВУЗ. Математика обладает безусловной практической значимостью, учит анализировать и систематизировать информацию для дальнейших преобразований и логических выводов. В процессе обучения ученики приобретают навыки нахождения закономерностей, обобщения полученных выводов, развивают абстрактное, стратегическое мышление.

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 последовательно в течение трёх месяцев. При этом в Программе соблюдается общее движение от более простых заданий к более сложным. Важно отметить, что в процессе обучения отрабатываются не только темы непосредственно 8-9 классов: курс начинается с ликвидации пробелов у учащихся по наиболее проблемным темам младших классов.

Выбор конкретных тем-модулей обусловлен наличием их в школьной программе математики, а также в Государственной итоговой аттестации. Темы-модули могут меняться в зависимости от изменений, вносимых в ОГЭ по математике Федеральным институтом педагогических измерений. Все задания подбираются в соответствии ФГОСу и рабочей школьной программы 8-9 классов и группируются с целью обеспечения наиболее эффективного преподавания. Особое внимание уделяется изучению разделов, вызывающих особые затруднения у сдающих ОГЭ по математике.

Таким образом, тематические модули, из которых состоит предлагаемая программа дополнительного образования, охватывая практически весь курс математики, 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 необходимостью обязательного овладения знаниями по математике в среднем звене, а также чрезвычайной практической значимостью подготовки к ОГЭ для учащихся 8-9 классов школ. 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 образования или в предпочтительный профильный класс и, тем самым, обеспечить свою профессиональную реализацию.

- **Цели и задачи обучения**

Цель Программы – *подготовить учащегося к успешному старту учебного года, закрыть пробелы и создать базу для успешного усвоения материала в предстоящем учебном году.*

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

- освоение и применение теоретических и практических знаний по математике, необходимых для успешного освоения школьной программы 8-9 классов и, как следствие, повышения среднего балла учащегося в образовательных учреждениях;

- освоение части знаний и умений по математике, которые могут быть пройдены учащимися в 8-9 классах и востребованы при решении учащимся заданий Основного государственного экзамена по математике в 9 классе;
- формирование у учащегося умения решать некоторые прототипы определенных типов заданий, которые составляют задания Основного государственного экзамена по математике;
- формирование у учащихся таких навыков, как стрессоустойчивость, умение управлять своим временем, умение искать собственные ошибки, концентрация внимания.

- **Целевая аудитория и прием на обучение**

Возраст учащихся: Программа рассчитана на детей в возрасте от 14 до 15 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 ««Летний курс 8-9 класса по математике MAXIMUM»» рассчитана на 40 учебных часов. С учетом возможностей учеников, она может быть реализована за 3 месяца.

- **Форма и режим занятий**

Программа дополнительного образования рассчитана на 40 учебных часов. С учетом возможностей учеников заниматься, она может быть реализована за 3 месяца. Расписание занятий формируется с учетом занятости учащихся, занятия проходят в дневное время в рабочие дни и в утренние или дневные часы в выходные. Обучение представлено в формате онлайн обучения. Данная система предполагает дистанционное электронное обучение, в котором используются специальные информационные технологии, такие как компьютерная графика, аудио и видео, интерактивные элементы системы управления учебным процессом (Образовательная платформа MAXIMUM). Занятия по форме делятся на предметные и не предметные. Не предметные занятия состоят из бесед. Предметные включают в себя практические занятия и контрольные работы, на которых разбираются и отрабатываются алгоритмы решений заданий, в том числе – необходимые для заданий Основного государственного экзамена. Занятия в формате электронного обучения предполагают изучение теоретического материала и отработку практических заданий. Продолжительность онлайн-консультаций 70 минут с перерывом в 5 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 3,5 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 недели	1 месяц				2 месяц				3 месяц				итого 12
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Занятия 2 раза в неделю	3,33	3,33	3,33	3,34	3,33	3,33	3,33	3,34	3,33	3,33	3,33	3,35	40

2. Учебный тематический план

№ п/п	Тема	Всего Часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
1	Диагностика знаний учащихся. Беседы с учащимися.	2,7	-	2,7	Экспертная оценка преподавателя
2	Уравнения и выражения	12,4	-	12,4	
3	Геометрия	12,4	-	12,4	
4	Практико-ориентированные задания	11	-	11	
5	Статистика и теория вероятностей	1,5		1,5	
6	Оценка результатов дополнительного образования – контрольные работы	-	-	-	Контрольные работы
	Итого	40	-	40	-

3. Содержание Программы

3.1. Диагностика знаний учащихся. Беседы с учащимися.

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

Занятия этого модуля происходят на протяжении всей Программы, в начале 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. Вместе с преподавателем определяется спектр сложных для ученика тем в рамках школьной программы для обеспечения наиболее комфортного изучения основной образовательной программы и освоения полного набора умений и навыков в рамках ФГОС по математике.

В конце Программы проводятся контрольные работы. По итогу этой симуляции и результата итогового зачёта преподаватель проводит индивидуальные беседы с учащимися, помогает каждому из них разработать личную стратегию сдачи экзамена, а также необходимые действия для закрепления результата курса, дальнейшего углубления своих знаний и подготовки к экзамену в 9 классе.

3.2. Уравнения и выражения

Раздел изучается в течение 12,4 часов, в процессе освоения которых учащиеся получают знания и осваивают навыки, необходимые для решения заданий школьной программы внутри блока «Алгебра», формируют необходимый уровень базовых знаний и навыков для других модулей, а также учатся решать задания Основного государственного экзамена по математике, направленных на работу с вычислениями, преобразование выражений.

В процессе подготовки ученики актуализируют или заново осваивают следующие темы:

- Дроби;
- Приёмы устного счета;
- Свойства степени с целым показателем;
- Формулы сокращенного умножения;
- Уравнения;
- Системы линейных уравнений.

Стоит отметить, что обозначенные темы разбираются в двух направлениях: помощь в освоении школьной программы, а затем, в случае необходимости и наличия у учащихся сформированной для этого базы, проработка темы на заданиях формата ОГЭ и ВПР.

3.2.1. Для правильного освоения алгоритмов решений выражений необходимо актуализировать у учащихся или обеспечить освоение ими материала, касающегося простейших вычислений рациональных чисел. Учащиеся осваивают навыки вычисления; учатся выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами, сравнивать действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; вычислять значения числовых выражений; переходить от одной формы записи чисел к другой, округлять целые числа и десятичные дроби.

3.2.2. Для правильного освоения алгоритмов решений задания, направленного на проверку умений работать с выражениями, их

преобразованием и дальнейшим вычислением значения, необходимо актуализировать у учащихся или обеспечить освоение ими материала, касающегося простейших вычислений действительных чисел, преобразований алгебраических выражений, в том числе со степенями с целыми показателями, алгебраическими дробями. Учащиеся осваивают навыки вычисления и преобразования выражений, в которых присутствуют натуральные и дробные числа.

3.2.3. Для правильного освоения алгоритмов решений уравнений и их систем необходимо актуализировать у учащихся или обеспечить освоение ими материала, касающегося уравнений и их систем. Учащиеся учатся решать линейные уравнения, системы двух линейных уравнений, применять графические представления при решении уравнений, систем.

3.2.4. Для правильного освоения алгоритмов решений прикладных заданий необходимо актуализировать у учащихся или обеспечить освоение ими материала, касающегося преобразований алгебраических выражений, в том числе со степенями с целыми показателями, алгебраическими дробями. Учащиеся осваивают навыки вычисления и преобразования выражений, используя правила работы с многочленами, методы разложения на множители, тождественных преобразований рациональных выражений.

3.3. Геометрия

Раздел изучается в течение 12,4 часов, в процессе освоения которых учащиеся получают знания и осваивают навыки, необходимые для решения заданий школьной программы внутри блока «Геометрия», а также учатся решать задания Основного государственного экзамена по математике, анализировать заключения, определять логическую правильность рассуждений.

В процессе подготовки ученики актуализируют или заново осваивают следующие темы:

- Геометрические фигуры и их свойства;
- Измерение геометрических величин;
- Треугольник;
- Четырёхугольник;
- Окружность и круг.

3.3.1. Для правильного освоения алгоритмов решений заданий, связанных с геометрическими фигурами и их элементами, необходимо научить учащихся выполнять действия с геометрическими фигурами.

Ученики должны освоить знания о таких темах, как треугольник, четырёхугольник, окружность и круг, измерение геометрических величин (углы, длины, площади). Важной особенностью данного блока является глубокая проработка каждой отдельной фигуры: её элементов и свойств.

3.4. Практико-ориентированные задания

Раздел изучается в течение 11 часов, в процессе освоения которых учащиеся получают знания и осваивают навыки, необходимые для решения

заданий школьной программы внутри так называемого блока «Реальная математика» на применение математических навыков в реальной жизни, формируют необходимый уровень базовых знаний и навыков для других модулей, а также закладывают основы для решения заданий Основного государственного экзамена по математике, направленных на умения выполнять вычисления и преобразования, умения использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, умения строить и исследовать простейшие математические модели под номерами.

В процессе подготовки ученики актуализируют умения или заново обучаются строить и анализировать математические модели в реальных социально – экономических ситуациях, в межпредметных сферах. Стоит отметить, что в данном модуле практически не появляется новой теоретической информации, а отдельные этапы в решении данных задач уже были отработаны в других модулях (например, решение уравнений и их систем). В процессе освоения данного модуля учащиеся отработывают полученные знания и навыки при решении заданий, в которых математика применяется в реальной жизни.

3.4.1 Для правильного освоения алгоритмов решений заданий, связанных с реальной жизненной ситуацией по геометрии и алгебре, необходимо научить учащихся выполнять вычисления и преобразования, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели, интерпретировать результат в зависимости от реальных ограничений.

3.4.2. Для правильного освоения алгоритмов решений задания, направленного составление математической модели, описывающей реальную ситуацию, необходимо актуализировать у учащихся или обеспечить освоение ими материала, касающегося всех отдельных тематических единиц внутри блока алгебры, научить выполнять преобразования в соответствующих выражениях, решать уравнения, неравенства и их системы, а также интерпретировать полученные результаты в зависимости от реальных ограничений.

3.4.3. Для правильного освоения алгоритмов решений текстовых заданий необходимо научить моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять уравнения и неравенства по условию задачи; исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры; решать различные виды линейных уравнений и их систем; решать прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического характера, на нахождение скорости и ускорения, а также с использованием понятия процент.

3.5. Статистика и теория вероятностей

Раздел изучается в течение 1,5 часов, в процессе освоения которых учащиеся учатся решать задания Основного государственного экзамена по математике, направленные на работу со статистической информацией,

нахождение частоты и вероятности случайного события, умение использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели.

В процессе подготовки ученики актуализируют или заново осваивают следующие темы:

- Элементы комбинаторики;
- Элементы статистики;
- Элементы теории вероятностей.

3.5.1. Для правильного освоения алгоритмов решений задания по статистике и вероятности необходимо научить учащихся решать практические задачи, требующие систематического перебора вариантов, сравнивать шансы наступления случайных событий, оценивать вероятности случайного события, сопоставлять и исследовать модели реальной ситуации с использованием аппарата вероятности и статистики.

3.6. Оценка результатов дополнительного образования – контрольные работы

Результаты дополнительной образовательной программы «Летний курс 8-9 класса по математике MAXIMUM» оцениваются через проведение контрольных работ. При этом в них проверяются знания и навыки, полученные учащимися в течение всего курса. Баллы, полученные учеником на контрольных работах, являются его оценкой обучения на курсе.

Контрольные работы проводятся в асинхронном формате, то есть выполняются учениками вне занятий.

4. Оценка результатов Программы и формы контроля.

Предполагается, что ученики, успешно прошедшие дополнительную общеобразовательную программу «Летний курс 8-9 класса по математике MAXIMUM» при сдаче Основного государственного экзамена получают оценки, максимально возможные для своего уровня освоения математики в 8-9 классах.

Они будут знать алгоритмы решения заданий экзамена, владеть приемами концентрации внимания и правильного распределения времени на экзамене, знать большую часть необходимой для сдачи экзамена теорию, которая осваивается до 8 класса школьной программы включительно.

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 контрольных работ. Их результаты обсуждаются с учениками и по ним корректируется индивидуальная стратегия ученика на экзамене.

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 ОГЭ и/или в системе их школьной программы;
- 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 следующее оборудование: стационарный компьютер или ноутбук, камера, гарнитура, устройство вывода звука. Программа реализуется в онлайн формате с одновременным подключением 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 Математика 8-9 класс: издание ООО «Юмакс», 2021 – 2022 гг.

6.2 Для преподавателя

1. Методические материалы к урокам Программы по математике 8-9 класс. М.: издание ООО «Юмакс», 2021 – 2022 гг.