

## **Пояснительная записка**

Курс индивидуально-групповых занятий по математике составлен на основе программы по алгебре 7 – 9 класс, автор-составитель Т.А.Бурмистрова, Москва, Просвещение, 2008г., программы по геометрии 7 – 9 класс, автор-составитель Т.А.Бурмистрова, Москва, Просвещение, 2008г. и Математика: рабочие программы: 5—11 классы / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир, Е. В. Буцко. — 2-е изд., перераб. — М.: Вентана-Граф, 2017.

Итоговый письменный экзамен ГИА по алгебре за курс основной школы сдают все учащиеся 9х классов, поэтому необходимо начать подготовку учащихся как можно раньше.

Структура экзаменационной работы и организация проведения экзамена отличаются от традиционной системы аттестации, поэтому и подготовка к экзамену должна быть другой.

Данные индивидуально – групповые занятия развивают мышление и исследовательские знания учащихся; формирует базу общих универсальных приемов и подходов к решению заданий соответствующих типов. Экзаменационные материалы реализуют современные подходы к построению измерителей, они обеспечивают более широкие по сравнению с действующим экзаменом дифференцирующие возможности, ориентированы на сегодняшние требования к уровню подготовки учащихся.

### **Цели индивидуально-групповых занятий:**

- развить интерес школьников к предмету,
- познакомить их с новыми идеями и методами,
- расширить представление об изучаемом в основном курсе материале
- дать ученику возможность проанализировать свои способности,
- начать подготовку к сдаче экзамена (ГИА) в соответствии с требованиями, предъявляемыми новыми образовательными стандартами.

### **Задачи:**

- Повторить и обобщить знания по основным темам алгебры и геометрии  
Расширить знания по отдельным темам курса алгебры и геометрии;
- Выработать умение пользоваться контрольно-измерительными материалами.

## **Ожидаемые результаты:**

учащийся должен

### **знать/понимать:**

- существо понятия тестов; примеры решения тестовых заданий;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- значение математики в повседневной жизни, а также как прикладного инструмента в будущей профессиональной деятельности

### **уметь:**

- ✓ Применять общие и универсальными приемами и подходами к решению заданий ГИА;
- ✓ Решать задания, по типу приближенных к заданиям государственной итоговой аттестации (базовую часть);
- ✓ Выработать умения:
  - самоконтроль времени выполнения заданий;
  - оценка объективной и субъективной трудности заданий и, соответственно, разумный выбор этих заданий;
  - прикидка границ результатов;
  - прием «спирального движения» (по тесту).
  - иметь опыт (в терминах компетентностей):
  - работы в группе, как на занятиях, так и вне,
  - работы с информацией, в том числе и получаемой посредством Интернет

### **Основные методические особенности курса:**

- Подготовка по тематическому принципу, соблюдая «правила спирали» от простых типов заданий первой части до заданий со звездочкой второй части;
- Работа с тематическими тестами, выстроенными в виде логически взаимосвязанной системы, где из одного вытекает другое, т.е. правильно решенное предыдущее задание готовит понимание смысла, следующего; выполненный сегодня тест готовит к пониманию и правильному выполнению завтрашнего

- Работа с тренировочными тестами в режиме «теста скорости»;
- Работа с тренировочными тестами в режиме максимальной нагрузки, как по содержанию, так и по времени для всех школьников в равной мере;
- Максимальное использование наличного запаса знаний, применяя различные «хитрости» и «правдоподобные рассуждения», для получения ответа простым и быстрым способом.

#### **Функции индивидуально-групповых занятий:**

- ориентация на совершенствование навыков познавательной, организационной деятельности;
- компенсация недостатков обучения по математике.

#### **Методы и формы обучения:**

Методы и формы обучения определяются требованиями профилизации обучения, с учетом индивидуальных и возрастных особенностей учащихся, развития и саморазвития личности. В связи с этим основные приоритеты методики изучения факультативного курса:

- учет индивидуальных особенностей и потребностей учащихся;
- интерактивность (работа в малых группах, ролевые игры, тренинги, вне занятий - метод проектов);
- личностно-деятельностный подход, большее внимание к личности учащегося, а не к целям учителя, равноправное их взаимодействие.

Таким образом, программа применима для различных групп школьников, в том числе, не имеющих хорошей подготовки.

### **Календарно-тематическое планирование (курс рассчитан на два года – 70 часов, 1 раз в неделю)**

№	дата	Тема занятия
---	------	--------------

8 класс		
<b>Числа и выражения</b>		
1		Действия с обыкновенными дробями
2		Действия с десятичными дробями
3		Сравнение чисел
4		Степени
<b>Числовые неравенства, координатная прямая</b>		
5		Неравенства
6		Сравнение чисел
7		Числа на прямой
8		Выбор верного или неверного утверждения
<b>Числа, вычисления и алгебраические выражения</b>		
9		Вычисления
10		Числа
11		Алгебраические выражения
<b>Уравнения, неравенства, и их системы</b>		
12		Линейные уравнения и неравенства
13		Квадратные уравнения
14		Рациональные уравнения
15		Системы неравенств
16		Системы уравнений
<b>Треугольники, четырёхугольники, многоугольники и их элементы</b>		
17		Многоугольники
18		Параллелограмм
19		Равнобедренный треугольник
20		Ромб
21		Трапеция
22		Треугольник общего вида
23		Углы
24		Прямоугольный треугольник
<b>Окружность, круг и их элементы</b>		
25		Касательная, хорда, секущая, радиус
26		Центральные и вписанные углы
27		Вписанная окружность
28		Описанная окружность
29		<b>Анализ диаграмм, таблиц, графиков</b>
30		<b>Вычисление величин по графику или диаграмме</b>
<b>Простейшие текстовые задачи</b>		
31		Задачи на пропорции
32		Задачи на проценты
33		Задачи на части
34		Итоговое повторение курса
35		Итоговый тест

дата	Тема занятия
<b>9 класс</b>	
<b>Графики функций</b>	
1	Чтение графиков функций

2		Растяжение и сжатие графиков функций
<b>Алгебраические выражения</b>		
3		Рациональные выражения
4		Целые выражения
<b>Площади фигур</b>		
5		Квадрат. Прямоугольник
6		Прямоугольный треугольник
7		Равнобедренный треугольник
8		Треугольник общего вида
9		Трапеция
10		Параллелограмм
11		<b>Фигуры на квадратной решетке. Формула Пике.</b>
12		<b>Анализ геометрических высказываний</b>
13		<b>Тест по модулю " Геометрия"</b>
14		
<b>Прогрессии</b>		
15		Числовые последовательности
16		Арифметическая прогрессия
17		Геометрическая прогрессия
18		<b>Тест по модулю "Алгебра"</b>
<b>Практические задачи по геометрии</b>		
19		Вычисление длин и площадей
20		Подобие треугольников
21		Теорема Пифагора
22		Углы
<b>Анализ диаграмм</b>		
23		Столбчатые диаграммы, графики.
24		Круговые диаграммы
<b>Статистика. Вероятности.</b>		
25		Статистика
26		Классические вероятности
27		Теоремы о вероятностных событиях
28		<b>Тест по модулю " Реальная математика"</b>
<b>Расчеты по формулам</b>		
29		Вычисления по формулам
30		Линейные уравнения
31		Разные задачи
<b>Итоговое повторение курса математики</b>		
32-33		Итоговый тест по модулю " Алгебра" и " Реальная математика"( без задания 17)
34		Итоговый тест по модулю " Геометрия" (плюс задание 17)
35		Анализ тестовых работ. Работа над ошибками

## Содержание программы курса

### модуль " Алгебра"

Название темы	Основные понятия, теоремы, формулы	Основные проверяемые требования к математической подготовке
<b>Числа и выражения.</b>	Действия над обыкновенными и десятичными дробями	Уметь выполнять вычисления и преобразования.
<b>Числовые неравенства, координатная прямая</b>	Свойства числовых неравенств, сравнение чисел	Уметь выполнять вычисления и преобразования
<b>Числа, вычисления и алгебраические выражения</b>	Свойства арифметического квадратного корня. Стандартный вид числа. Формулы сокращённого умножения. Приёмы разложения на множители. Выражение переменной из формулы. Нахождение значений переменной.	Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь выполнять преобразования алгебраических выражений
<b>Уравнения, неравенства, и их системы</b>	Различные методы решения систем уравнений (графический, метод подстановки, метод сложения). Применение специальных приёмов при решении систем уравнений. Способы решения различных неравенств (числовых, линейных).	Уметь решать уравнения, неравенства и их системы
<b>Простейшие текстовые задачи</b>	Основные типы текстовых задач(задачи на движение по суше, воде , задачи на работу, задачи на проценты, задачи на части	Решать несложные практические расчетные задачи; решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах; интерпретировать

		результаты решения задач с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых объектов
<b>Графики функций</b>	Функции, их свойства и графики (линейная, обратно-пропорциональная, квадратичная и др.) «Считывание» свойств функции по её графику.	Уметь строить и читать графики функций
<b>Прогрессии</b>	Способы задания числовых последовательностей, формулы n-члена и суммы прогрессий	Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений
<b>Анализ диаграмм</b>	Чтение графиков. Круговые, столбчатые и линейные диаграммы	Описывать с помощью функций различные реальные зависимости между величинами; интерпретировать графики реальных зависимостей Анализировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках
<b>Статистика. Вероятности.</b>	Формулы классической вероятности, вероятность произведения, суммы. Медиана и мода ряда	Решать практические задачи, требующие систематического перебора вариантов; сравнивать шансы наступления случайных событий, оценивать вероятности случайного события, сопоставлять и исследовать модели реальной ситуацией с использованием аппарата вероятности и статистики
<b>Расчеты по формулам</b>	Преобразование алгебраических выражений	Осуществлять практические расчеты по формулам, составлять несложные

		ражающие зависимости между величинами
--	--	---------------------------------------

### модуль " Геометрия"

<b>Название темы</b>	<b>Основные понятия, теоремы, формулы</b>	<b>Основные проверяемые требования к математической подготовке</b>
<b>Треугольники, четырёхугольники, многоугольники и их элементы</b>	Определения и свойства треугольника, параллелограмма, ромба, трапеции, квадрата	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами
<b>Окружность, круг и их элементы</b>	Окружность, центр, радиус, сектор, дуга, длина окружности, площадь круга	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами
<b>Анализ геометрических высказываний</b>	Формулировки теорем геометрии	Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения
<b>Площади фигур</b>	Формулы площадей треугольника, четырёхугольников, окружности	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами
<b>Фигуры на квадратной решетке. Формула Пика.</b>	Формулы площадей треугольника, четырёхугольников, окружности	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами
<b>Практические задачи по геометрии</b>	Пропорция, подобие треугольников, вертикальные и смежные углы	Описывать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин



### **Учебно – методическая литература:**

1. Алгебра: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. — М.: Вентана-Граф.
2. Алгебра: 8 класс: методическое пособие / Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. — М.: Вентана-Граф.
3. Алгебра: 8 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. — М.: Вентана-Граф.
4. Геометрия: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. — М.: Вентана-Граф.
5. Геометрия: 8 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных организаций/ А.Г.Мерзляк, В.Б. Полонский, Е. М. Рабинович, М. С. Якир. — М.: Вентана-Граф.
6. Геометрия: 8 класс: рабочие тетради № 1, 2 / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. — М.: Вентана-Граф.
7. Геометрия: 8 класс: методическое пособие / Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. — М. :Вентана-Граф.
8. Алгебра. Тесты для промежуточной аттестации. 7-8 класс./под.ред. Ф.Ф.Лысенко-Ростов-на-Дону:Легион 2007. – 151 с.
9. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки алгебры Кирилла и Мефодия. 7-8 классы, 2004.
10. Глазков Ю. А. Алгебра. 8 класс. Тесты / Ю.А. Глазков, М.Я. Гаиашвили. – М.: Экзамен, 2011. – 112 с.
11. Дудницын Ю. П. Алгебра. Тематические тесты. 8 класс / Ю.П. Дудницын, В.Л. Кронгауз. – М.: Просвещение, 2010. – 128 с.
12. Жохов В. И. Алгебра. Дидактические материалы. 8 класс / В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк. – М.: Просвещение, 2010. – 160 с.
13. Жохов В.И. Уроки алгебры в 8 классе / В. И. Жохов, Г. Д. Карташева. – М.: Просвещение, 2010. – 80 с.
14. Элементы статистики и теории вероятностей: Учеб пособие для обучающихся 7-9 кл. общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк; под ред. С.А. Теляковского. – М.: Просвещение, 2007.
15. Лысенко Ф. Ф., Кулабухов С. Ю. ГИА-9. Математика, 9 класс. Тематические тесты. Ростов на Дону «Легион»-М. 2011
16. Пичурин Л.Ф. «За страницами алгебры», Москва: Просвещение, 1990.
17. Галицкий М.Л. и др. «Сборник задач по алгебре для 8-9 классов». Учебное пособие для учащихся. Москва: Просвещение, 1999.

18. Баврин И. И. ГИА 2011. Геометрия. 9 класс: Серия: Готовимся к экзаменам. ГИА. – М.: Дрофа, 2011.- 160 с.
19. Математика. 9 класс. Подготовка к ГИА-2011. Под ред. Лысенко Ф.Ф., Кулабухова С.Ю. Ростов на/Д: Легион-М, 2010 - 224 с.
20. Ященко И.В., Шестаков С.А., Трепалин А.С., Семенов А.В., Захаров П.И. ГИА. Математика (с геометрией и теорией вероятностей). Типовые тестовые задания. - М.: "Экзамен", 2011. - 63 с.
21. Ященко И.В., Семенов А.В., Захаров П.И.. ГИА 2011, Алгебра. Тематическая рабочая тетрадь. 8 класс (новая форма) – М.: Издательство «Экзамен», МЦНМО, 2010 Кочагин В.В.,
22. Алгебра: 9 класс: Тестовые задания к основным учебникам: Рабочая тетрадь – М.: Эксмо, 2011

### **Интернет – ресурсы:**

1. Министерство образования РФ: <http://www.ed.gov.ru/>; <http://www.edu.ru>
2. Тестирование online: 5 – 11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo>
3. Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main>
4. Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.ru>
5. Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru>
6. сайт для самообразования и он-лайн тестирования: <http://uztest.ru/>
7. досье школьного учителя математики: <http://www.mathvaz.ru/>
8. <http://school-collection.edu.ru/> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
9. Сайт " Сдам ГИА" Дмитрия Гущина <http://sdamgia.ru/>
10. Сайт Алекс Ларин <http://alexlarin.net/>