

## 1. Пояснительная записка учебного курса «Избранные вопросы математики» в 9 классе

Рабочая программа курса по математике разработана на основе следующих нормативных документов:

1. Закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г. № 273-ФЗ.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный Минобрнауки России от 17.12.2010г. № 1897, с изменениями, утвержденным приказом от 29.12.2014г. № 1644 – для среднего и старшего звена.
3. Примерная основная образовательная программа начального (основного) общего образования, одобренная решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 08.04.2014г. № 1/15
4. Приказ Минобрнауки России «Об организации внеурочной деятельности при введении Федерального государственного образовательного стандарта общего образования» от 12.05.2011г. № 03-296.

### Цели и задачи

Математическая подготовка по программе определяется, с одной стороны, требованиями образовательного стандарта по математике, а с другой стороны, необходимостью специализированной подготовки к сдаче государственного экзамена по математике (ОГЭ). Основной целью программы является развитие математической коммуникативной компетенции, систематизация знаний по математике, и как результат - успешное выполнение заданий экзамена. Овладение учащимися необходимым количеством знаний и умений, которое соответствует требованиям государственного образовательного стандарта и достаточно для получения положительной оценки по предмету через:

- повторение и систематизацию курса алгебры 7-9;
- расширение содержательных линий;
- планирование курса с учетом психологических особенностей учащихся;
- увеличение доли развивающего и общекультурного направления обучения;
- формирование навыков перевода различных задач на язык математики;
- разработка технологий, которые позволяют целенаправленно организовывать повторение всего учебного материала;
- разработка системы тестовых задач с использованием информационных технологий;
- разработка системы задач, направленных на активизацию мыслительной деятельности учащихся на занятиях и в процессе самостоятельного приобретения знаний учащимися по основным вопросам школьного курса математики;
- использование повторения «по спирали».

В рамках программы реализуются следующие задачи:  
образовательные:

- ознакомить обучающихся с экзаменационным форматом;
  - повторить и обобщить теоретический материал в соответствии с темами экзамена;
  - акцентировать внимание учащихся на единых требованиях к правилам оформления различных видов заданий, включаемых в итоговую аттестацию за курс основной школы;
  - сформировать умения и навыки при решении разнообразных задач различной сложности;
  - повысить уровень математической подготовки учащихся.
- развивающие:
- сформировать навыки и умения, необходимые для успешного выполнения экзаменационных заданий;
  - развивать умение анализировать и объективно оценивать результаты собственной учебной деятельности;

- развивать общий кругозор обучающихся.  
воспитательные
- воспитание способности и готовности к самостоятельному и непрерывному изучению математики, дальнейшему самообразованию с её помощью, использованию в других областях знаний;
- формирование активной жизненной позиции, приобретение опыта творческой деятельности;
- формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых ученику для общей социальной ориентации;
- воспитание трудолюбия, потребности в приобретении знаний.

### Характеристика курса

**Актуальность** программы обусловлена ее высокой практической значимостью для обучающихся, которым необходимо овладеть универсальными учебными действиями для успешного решения жизненных задач, в том числе при сдаче государственного экзамена по математике. Программа отвечает социальному запросу общества на успешное участие в диалоге культур и образовательным потребностям детей и их родителей. Рассматриваемые разделы в программе обладают высокой значимостью для формирования естественнонаучного мировоззрения обучающихся.

Курс направлен на расширение знаний учащихся по математике, развитие их теоретического мышления и логической культуры. Актуальность разработки и создание данной программы обусловлены тем, что она позволяет устранить противоречия между требованиями программы предмета «математика» и потребностями учащихся в дополнительном материале по математике и применении полученных знаний на практике; условиями работы в классно-урочной системе преподавания математики и потребностями учащихся реализовать свой творческий потенциал.

#### Практическая значимость

Данная программа курса по выбору предназначена для повышения эффективности подготовки обучающихся 9 класса к основному государственному экзамену по математике за курс основной школы и предусматривает их подготовку к дальнейшему обучению в средней школе. Программой школьного курса математики не предусмотрены обобщение и систематизация знаний по различным разделам, полученных учащимися за весь период обучения с 5 по 9 класс. Курс позволит систематизировать и углубить знания учащихся по различным разделам курса математики основной школы. Данный курс направлен на восполнение недостающих знаний, отработку приемов решения заданий различных типов и уровней сложности вне зависимости от формулировки, а также отработку типовых заданий ОГЭ по математике на тестовом материале. Программа курса составлена на основе Обязательного минимума содержания основных образовательных программ и требований к уровню подготовки выпускников основной школы.

Курс «Избранные вопросы математики» 9 класс позволяет обеспечить формирование как предметных умений, так и универсальных учебных действий школьников, а также способствует достижению определённых во ФГОС личностных результатов, которые в дальнейшем позволят учащимся применять полученные знания и умения для решения различных жизненных задач. Отбор материала обучения осуществляется на основе следующих дидактических принципов: систематизации знаний, полученных учащимися в начальной школе; соответствие обязательному минимуму содержания образования в основной школе; усиление общекультурной направленности материала; учет психолого-педагогических особенностей, актуальных для этого возраста; создание условий для понимания и осознания воспринимаемого материала. Педагогическая целесообразность программы объясняется тем, что рассчитана на дополнительное обучение учеников 9-х классов на принципах доступности и результативности.

В силу большой практической значимости данный курс представляет собой совокупность важных и полезных советов, знаний, является средством обучения и средством развития интеллектуальных качеств личности учащихся. Для учащихся, которые пока не проявляют заметного

роста в плане математического усвоения основного содержания изучаемого предмета, эти занятия помогут стать толчком в развитии интереса к предмету и способствуют положительной тенденции в плане подготовки к основному государственному экзамену по математике. Программа дополняет основную образовательную программу и нацелена на подготовку к ОГЭ по математике. Предлагаемый курс содержит задачи по разделам, которые обеспечат более осознанное восприятие учебного материала. Включенные в программу задания позволяют повышать образовательный уровень всех учащихся, так как каждый сможет работать в зоне своего ближайшего развития. Курс подразумевает доступность предлагаемого материала для учащихся, планомерное развитие их интереса к предмету.

#### **Место курса в учебном плане.**

Программа рассчитана на 34 академических часа и рассчитана на 1 год. Программа курса реализуется 1 раз в неделю, 1 час. Для решения обучающих, развивающих и воспитательных задач используются следующие формы работы: фронтальная, групповая, коллективная, индивидуальная. Также проводится работа с родителями в виде консультационных часов.

Программа предполагает создание специальных условий, способствующих освоению программы:

- обеспечение психолого-педагогических условий (учет индивидуальных особенностей обучающихся, соблюдение комфортного психоэмоционального режима, использование современных педагогических технологий);
- обеспечение здоровьесберегающих условий (профилактика физических, умственных и психологических перегрузок, соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил).

Система отслеживания и оценивания результатов обучения учащихся

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения учащимися самостоятельных, тренировочных и диагностических работ. Присутствует как качественная, так и количественная оценка деятельности. Качественная оценка базируется на анализе уровня мотивации учащихся, их общественном поведении, самостоятельности в организации учебного труда, а так же оценке уровня адаптации к предложенной жизненной ситуации (сдачи экзамена по алгебре в форме ОГЭ). Количественная оценка предназначена для снабжения учащихся объективной информацией об овладении ими учебным материалом и производится по пятибалльной системе. По окончании курса проводится итоговый контроль в виде «пробного ОГЭ». Для оценивания результатов работы используется шкала соответствия первичных баллов по результатам ОГЭ отметкам по пятибалльной системе, критерии оценивания выполненных работ, предлагаемых в КИМах.

#### **Планируемые результаты изучения курса**

Предметные результаты:

- обучающиеся овладеют базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- обучающиеся смогут приводить в систему, сопоставлять, обобщать и анализировать информационные компоненты математического характера и уметь применять законы и правила для решения конкретных задач;
- обучающиеся смогут выделять главную и избыточную информацию, производить смысловое сжатие математических фактов, совокупности методов и способов решения той или иной математической задачи;
- обучающиеся овладеют навыками выполнения экзаменационных заданий.

Личностные результаты:

- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
- умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи. Осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот.

Метапредметные результаты:

- умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
- умение работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты);
- умение проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; распознавать верные и неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты; опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения;
- умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;
- применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач;
- умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях.

**Содержание учебного курса «Избранные вопросы математики»**

**1. Числа и выражения. Преобразование выражений**

Делимость натуральных чисел Приближенные значения. Степень с целым показателем Свойства степени.

Преобразования алгебраических выражений.

Квадратный корень. Свойства . Преобразования выражений, содержащих операцию извлечения корня.

Действия с обыкновенными и десятичными дробями .

**2. Неравенства**

Свойства числовых неравенств. Линейные и квадратные неравенства.

Область определения выражения. Метод интервалов Решение геометрических задач уравнением.

Область определения выражения. Метод интервалов .

**3. Уравнения**

Линейные Квадратные Дробно рациональные.

Решение текстовых задач .

**4. Системы уравнений .**

Метод подстановки. Метод сложения.

Метод введения новых неизвестных. Графический метод.

**5. Прямоугольная система координат на плоскости**

Уравнения прямой, параболы и гиперболы

Уравнения окружности Геометрические задачи на взаимное расположение прямой и окружности.

**6. Функции**

Свойства линейной, обратной пропорциональности, дробно-рациональной, квадратичной и  $y = \sqrt{x}$  функций.

Свойства линейной, обратной пропорциональности, дробно-рациональной, квадратичной и  $y = \sqrt{x}$  функций.

**7. Текстовые задачи**

Задачи на смеси и сплавы.

Задачи на проценты

Задачи геометрического содержания

Задачи на «движение»

Задачи на «работу»

Задачи практико- ориентируемые.

### 8. Арифметическая и геометрическая прогрессии

Формула n-го члена арифметической прогрессии.

Сумма n-первых членов арифметической прогрессии.

Формула n-го члена геометрической прогрессии.

Сумма n-первых членов геометрической прогрессии.

### 9. Уравнения и неравенства

Решение уравнений и неравенств., в том числе с модулем.

Решение уравнений , неравенств , задания части 2.

Преобразование выражений , построение графиков кусочной функции .

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	тема	Количество часов	Цифровые образовательные ресурсы
1.	Числа и выражения. Преобразование выражений	4	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
2.	Неравенства	3	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
3.	Уравнения	2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
4.	Системы уравнений	2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
5.	Прямоугольная система координат на плоскости	2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
6.	Функции	2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
7.	Текстовые задачи	6	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
8.	Арифметическая и геометрическая прогрессии	4	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
9.	Уравнения и неравенства	3	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>

<b>10.</b>	Решение тестов ОГЭ	6	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
<b>11.</b>	<b>Итого</b>	<b>34 часа</b>	

Календарный план воспитательной работы для обучающихся основного общего образования

Модуль «Школьный урок»

<b>Дела, события, мероприятия</b>	<b>Классы</b>	<b>Ориентировочное время проведения</b>	<b>Ответственные</b>
Организация наставничества успевающих обучающихся над неуспевающими	5-9	В течение года	Классный руководитель, учителя-предметники, ученическое самоуправление
Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов	5-9	В течение года	Учителя-предметники
Вовлечение учащихся в конкурсную активность, олимпиады	5-9	В течение года	Учителя-предметники
<b>Сентябрь</b>			
<b>Включить модуль в тему урока</b>	<b>Класс</b>	<b>Число</b>	<b>Ответственные/предметы</b>
День знаний	5-9	1	Учителя-предметники
Всероссийский открытый урок «ОБЖ» (урок подготовки детей к действиям в условиях различного рода чрезвычайных ситуаций)	5-9	1	Учитель-предметник/ОБЖ
День солидарности в борьбе с терроризмом	5-9	3	Учителя-предметники
125 лет со дня рождения В.Л. Гончарова	5-9	11(24)	Учителя математики
130 лет со дня рождения И.М. Виноградова	5-9	14	Учителя математики

<b>Октябрь</b>			
100-летие со дня рождения академика Российской академии образования Эрдниева Пюрвя Мучкаевича	5-9	15	Учителя математики
Всемирный день математики	5-9	15	Учителя математики
<b>Ноябрь</b>			
Международный день толерантности	5-9	16	Учителя-предметники
День матери в России	5-9	26	Учителя-предметники
<b>Декабрь</b>			
Международный день инвалидов	5-9	3	Учителя-предметники
165 лет со дня рождения И.И. Александрова	5-9	25	Учителя математики
<b>Февраль</b>			
День российской науки	5-9	8	Учителя-предметники
День защитника Отечества	5-9	23	Учителя-предметники
<b>Март</b>			
Всероссийский открытый урок «ОБЖ» (приуроченный к празднованию Всемирного дня гражданской обороны)	5-9	1	Учитель-предметник/ОБЖ
Международный женский день	5-9	8	Учителя-предметники
Неделя математики	5-9	14-20	Учителя математики
<b>Май</b>			

Международный день семьи	5-9	15	Учителя-предметники
День славянской письменности и культуры	5-9	24	Учителя русского языка и литературы, родного языка и родной литературы

### ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Номер занятия	Тема занятия	Дата проведения по плану	Дата проведения по факту
Числа и выражения. Преобразование выражений			
1.	Делимость натуральных чисел Приближенные значения. Степень с целым показателем Свойства степени.		
2.	Преобразования алгебраических выражений.		
3.	Квадратный корень. Свойства . Преобразования выражений, содержащих операцию извлечения корня.		
4.	Действия с обыкновенными и десятичными дробями .		
Неравенства			
5.	Свойства числовых неравенств. Линейные и квадратные неравенства.		
6.	Область определения выражения. Метод интервалов Решение геометрических задач уравнением.		
7.	Область определения выражения. Метод интервалов .		
Уравнения			
8.	Линейные Квадратные Дробно рациональные.		
9.	Решение текстовых задач .		
Системы уравнений .			
10.	Метод подстановки. Метод сложения.		
11.	Метод введения новых неизвестных. Графический метод.		
Прямоугольная система координат на плоскости			
12.	Уравнения прямой, параболы и гиперболы. <b>Контрольная работа за 1 полугодие</b>		
13.	Уравнения окружности Геометрические задачи на взаимное расположение прямой и окружности.		
Функции			



14.		Свойства линейной, обратной пропорциональности, дробно-рациональной, квадратичной и $y = \sqrt{x}$ функций.		
15.		Свойства линейной, обратной пропорциональности, дробно-рациональной, квадратичной и $y = \sqrt{x}$ функций.		
Текстовые задачи				
16.		Задачи на смеси и сплавы.		
17.		Задачи на проценты		
18.		Задачи геометрического содержания		
19.		Задачи на «движение»		
20.		Задачи на «работу»		
21.		Задачи практико-ориентируемые.		
Арифметическая и геометрическая прогрессии				
22.		Формула n-го члена арифметической прогрессии.		
23.		Сумма n-первых членов арифметической прогрессии.		
24.		Формула n-го члена геометрической прогрессии.		
25.		Сумма n-первых членов геометрической прогрессии.		
Уравнения и неравенства				
26.		Решение уравнений и неравенств., в том числе с модулем.		
27.		Решение уравнений , неравенств , задания части 2.		
28.		Преобразование выражений , построение графиков кусочной функции .		
Решение тестов ОГЭ				
29.		Решение тестов ОГЭ		
30.		Решение тестов ОГЭ		
31.		Решение тестов ОГЭ		
32.		<b>Промежуточная аттестация. Контрольная работа.</b>		
33.		Решение тестов ОГЭ		
34.		Решение тестов ОГЭ		