

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ПОЛИТОТДЕЛЬСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебного курса внеурочной деятельности**  
**«Практикум**  
**«Готовимся к ОГЭ по математике»**  
**для основного общего образования**  
**Срок освоения программы: 1 год (9 класс)**


Составители: Гарнова О. В., Кочубей Л. В.,  
Голубова Н. П.

СОГЛАСОВАНА

школьным методическим  
объединением учителей  
математики, физики, информатики  
(протокол от 28.08.2023 г. №7)

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора по  
учебно-воспитательной работе

 С. А. Попова

28.08.2023 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса внеурочной деятельности «Практикум «Готовимся к ОГЭ по математике» составлена в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

- Федеральным Законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказом Министерства образования науки России от 17.12.2010 N1897 (ред. от 31.12.2015) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования"

Данная рабочая программа позволяет в короткий срок повторить основной теоретический материал при подготовке к ОГЭ по математике. При применении данного курса занятия организуются с делением его на теоретическую часть и практическую часть, когда теория применяется на конкретных примерах, взятых с таких сайтов как Открытый банк заданий ОГЭ или Решу ОГЭ по математике.

**ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ** курса внеурочной деятельности «Практикум «Готовимся к ОГЭ по математике»

1. подготовить обучающихся к сдаче экзамена по математике в форме ОГЭ в соответствии с требованиями, предъявляемыми новыми образовательными стандартами;

2. оказание индивидуальной и систематической помощи обучающимся при повторении курса математики и подготовке к экзаменам;

3. эффективное выстраивание систематического повторения материала, приводящего к устранению типичных ошибок при выполнении ГИА;

4. помочь приобрести опыт решения разнообразного класса задач курса, в том числе, требующих поиска путей и способов решения, грамотного изложения своих мыслей в формате работ ОГЭ;

5. успешно пройти ГИА по математике.

### **ЗАДАЧИ:**

1. повторить и закрепить знания, умения и навыки, полученные в 5-9 классах;

2. развить способность самоконтроля: времени, поиска ошибок в планируемых проблемных заданиях;

3. сформировать спокойное, уравновешенное отношение к экзамену;

4. повысить уровень знаний теоретического материала;

5. повысить умение применять теоретический материал для решения практических задач и задач по математике предлагаемых к сдаче ОГЭ;

6. вести планомерную подготовку к экзамену;

7. закрепить математические знания, которые пригодятся в обычной жизни и при продолжении образования.

Данная программа курса внеурочной деятельности разработана на один год для обучающихся 9 класса по 1 часу в неделю (34 часа в год).

### **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

1. Числа, числовые выражения. Натуральные числа. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий. Делимость натуральных чисел. Делители и кратные числа. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Деление с остатком. Простые числа. Разложение натурального числа на простые множители. Нахождение НОК, НОД. Обыкновенные дроби, действия с обыкновенными дробями. Десятичные дроби, действия с десятичными дробями.

2. Преобразование выражений. Формулы сокращенного умножения. Рациональные дроби. Одночлены и многочлены. Степень одночлена, многочлена. Действия с одночленами и многочленами. Разложение многочлена на множители. Способы разложения многочлена на множители. Рациональные дроби и их свойства. Допустимые значения переменных. Тождество, тождественные преобразования рациональных дробей.

3. Уравнения и неравенства. Линейные уравнения с одной переменной. Корень уравнения.

Квадратные уравнения. Неполное квадратное уравнение. Теорема Виета о корнях уравнения.

4. Функции и графики. Понятие функции. Функция и аргумент. Область определения функции. Область значений функции. График функции. Нули функции. Линейная функция и ее свойства. График линейной функции. Угловой коэффициент функции. Обратная пропорциональная функция и ее свойства. Квадратичная функция и ее свойства. График квадратичной функции.

5. Треугольники. Высота, медиана, средняя линия треугольника. Равнобедренный и равносторонний треугольники. Свойства прямоугольных треугольников. Теорема Пифагора. Теорема синусов и косинусов. Площадь треугольника.

6. Многоугольники. Виды многоугольников. Параллелограмм, его свойства и признаки. Площадь параллелограмма. Ромб, прямоугольник, квадрат. Трапеция. Средняя линия трапеции. Площадь трапеции. Правильные многоугольники.

7. Окружность. Касательная к окружности и ее свойства. Центральные и вписанные углы. Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник. Длина окружности. Площадь круга.

8. Практико-ориентированные задачи.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ УЧЕБНОГО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**Личностные результаты** освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

### **1) патриотическое воспитание:**

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

### **2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

### **3) трудовое воспитание:**

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

### **4) эстетическое воспитание:**

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

### **5) ценности научного познания:**

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

**6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

### **7) экологическое воспитание:**

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их

решения;

#### **8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

#### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

##### **Познавательные универсальные учебные действия**

##### **Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;

- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

##### **Базовые исследовательские действия:**

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

##### **Работа с информацией:**

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;

- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

##### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах,

давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;

- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;

- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

#### **Самоорганизация:**

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

#### **Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;

- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

### **ПРЕДМЕТНЫЕ:**

1) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;

2) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

3) умение решать линейные и квадратные уравнения;

4) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания

5) усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне – о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;

## **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

### **9 КЛАСС**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема / раздел</b>	<b>Форма проведения занятия</b>	<b>Количество академических часов, отводимых на освоение темы</b>	<b>ЦОР/ЭОР</b>
1.	Действия с	Беседа, групповая	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/12/">https://resh.edu.ru/subject/12/</a>

	действительными числами.	работа, индивидуальная работа, решение задач		
2	Преобразование рациональных выражений.	Беседа, групповая работа, индивидуальная работа, решение задач	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/12/">https://resh.edu.ru/subject/12/</a>
3	Понятие уравнения. Виды уравнений. Способы решений.	Беседа, групповая работа, индивидуальная работа, решение задач	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/12/">https://resh.edu.ru/subject/12/</a>
4	Понятие неравенства. Виды неравенств. Способы решений.	Беседа, групповая работа, индивидуальная работа, решение задач	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/12/">https://resh.edu.ru/subject/12/</a>
5	Линейная, квадратичная функции. Чтение графиков.	Беседа, групповая работа, индивидуальная работа, решение задач	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/12/">https://resh.edu.ru/subject/12/</a>
6	Степенная, обратная пропорциональная функции. Чтение графиков.	Беседа, групповая работа, индивидуальная работа, решение задач	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/12/">https://resh.edu.ru/subject/12/</a>
7	Определение, виды, свойства треугольников.	Беседа, групповая работа, индивидуальная работа, решение задач	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/12/">https://resh.edu.ru/subject/12/</a>
8	Многоугольник. Виды многоугольников.	Беседа, групповая работа, индивидуальная работа, решение задач	4	<a href="https://resh.edu.ru/subject/12/">https://resh.edu.ru/subject/12/</a>
9	Окружность.	Беседа, групповая работа, индивидуальная работа, решение задач	3	<a href="https://resh.edu.ru/subject/12/">https://resh.edu.ru/subject/12/</a>
10	Окружность. Элементы окружности.	Беседа, групповая работа, индивидуальная работа, решение задач	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/12/">https://resh.edu.ru/subject/12/</a>
11	Решение текстовых задач	Беседа, групповая работа, индивидуальная работа, решение задач	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/12/">https://resh.edu.ru/subject/12/</a>
12	Задачи на зависимости между величинами.	Беседа, групповая работа, индивидуальная работа, решение задач	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/12/">https://resh.edu.ru/subject/12/</a>
13	Прикладные задачи геометрии	Беседа, групповая работа, индивидуальная работа, решение задач	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/12/">https://resh.edu.ru/subject/12/</a>

14	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.	Беседа, групповая работа, индивидуальная работа, решение задач	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/12/">https://resh.edu.ru/subject/12/</a>
15	Вероятность.	Беседа, групповая работа, индивидуальная работа, решение задач	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/12/">https://resh.edu.ru/subject/12/</a>
16	Решение комбинаторных задач.	Беседа, групповая работа, индивидуальная работа, решение задач	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/12/">https://resh.edu.ru/subject/12/</a>
17	Итоговое занятие.	Творческий флэшмоб	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/12/">https://resh.edu.ru/subject/12/</a>