

Министерство Просвещения Российской Федерации  
Министерство образования и науки Удмуртской Республики  
Управление образования Администрации города Воткинска Удмуртской Республики  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 17 имени 174-го  
отдельного истребительного противотанкового артиллерийского дивизиона  
имени Комсомола Удмуртии» города Воткинска Удмуртской Республики

**РАССМОТРЕНО**

Протокол ШМО №1  
от 30.08.2023г.

**СОГЛАСОВАНО**

Протокол Методсовета №1  
от 30.08.2023г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказом директора  
№ 145-ос  
От 31.08.2023г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**элективного курса по математике**

**«Практикум по решению нестандартных задач по геометрии.**

**Технология работы с контрольно-измерительными материалами»**

**9-е классы**

Составитель: Сюрсина Надежда Анатольевна

**г. Воткинск, 2023 год**

## Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Письма Минобразования от 28.10.2015 № 08-1786 «О рабочих программах учебных предметов»
3. Приказ «Об утверждении перечня учебников для использования при реализации основных образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования в МБОУ «СОШ №17» на 2023-2024 учебный год»
4. Примерная основная образовательная программа основного общего образования по предмету Математика
5. Положение о рабочей программе.

Курс ориентирован на учебники для учащихся 9 классов общеобразовательных учреждений под редакцией коллектива авторов: А.Г. Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир.

## Цели и задачи курса

В рабочей программе обозначаются следующие **цели**: формирование у всех учащихся базовой математической подготовки, составляющей функциональную основу основного общего образования.

Достижение перечисленных целей предполагает решение следующих **задач**:

- систематизировать знания и умения, необходимые для применения в практической деятельности, а также для продолжения образования, проверяемые в ходе проведения ОГЭ;
- формировать устойчивые навыки в решении задач базового уровня, обеспечить целенаправленную подготовку учеников к итоговым испытаниям;
- совершенствовать умение выполнять задания на заданную тему, отработка вычислительных навыков;
- проводить систематическую коррекционную работу с учащимися с низким уровнем способностей к усвоению учебного материала;
- рассмотреть основные типы задач, входящих во вторую часть КИМов ОГЭ для учащихся, желающих подготовиться более тщательно, имеющих достаточно знаний для усвоения более трудного материала по алгебре и геометрии.

На занятиях по математике учащиеся учатся ясно мыслить и четко высказывать мысли, работать по различным алгоритмам, использовать математический язык для краткой и лаконичной записи рассуждений, творческому мышлению, умению применять теоретические знания по математике в различных жизненных ситуациях.

**Изучение математики в основной школе направлено на достижение следующих целей:**

### **1) в направлении личностного развития:**

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

### **2) в метапредметном направлении:**

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;

- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

### **3) в предметном направлении:**

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

## **Ценностные ориентиры содержания учебного предмета**

Одной из основных целей изучения математики является развитие мышления, прежде всего формирование абстрактного мышления. В процессе изучения курса формируется логическое и алгоритмическое мышление, а также такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогю.

Обучение математике даёт возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать её, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения. В процессе изучения курса школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, приобретают навыки чёткого и грамотного выполнения математических записей, при этом использование математического языка позволяет развивать у учащихся грамотную устную и письменную речь.

## **Требования к уровню подготовки обучающихся**

Изучение курса по данной рабочей программе способствует формированию у учащихся *личностных, метапредметных и предметных результатов обучения*, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

### ***Личностные результаты:***

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознание вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
2. ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
3. осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
4. умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
5. критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

### ***Метапредметные результаты:***

1. умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
2. умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
3. умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;

4. умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
5. первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
6. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
7. умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
8. умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
9. понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

#### ***Предметные результаты:***

1. осознание значения математики в повседневной жизни человека;
2. представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
3. развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
4. владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
5. систематические знания о функциях и их свойствах;
6. практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умения:
  - выполнять вычисления с действительными числами;
  - решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
  - решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
  - проводить практические расчёты: вычисления с процентами;
  - выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
  - исследовать функции и строить их графики;
  - читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой);
  - решать геометрические задачи.

### **Планируемые результаты обучения**

#### ***Геометрия***

*Учащийся научится:*

- решать задачи, связанные с нахождением геометрических величин.

*Учащийся получит возможность:*

- овладеть методами решения задач на вычисление.

#### ***Числа и вычисления. Алгебраические выражения***

*Учащийся научится:*

- выполнять тождественные преобразование выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;

*Учащийся получит возможность:*

- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов.

#### ***Уравнения и неравенства***

*Учащийся научится:*

- решать основные виды рациональных уравнений и неравенств, системы двух уравнений с двумя переменными;

- применять графические представления для исследования уравнений и неравенств, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

*Учащийся получит возможность:*

- овладеть специальными приёмами решения уравнений и неравенств и их систем;
- применять графические представления для исследования уравнений и неравенств и их систем, содержащих буквенные коэффициенты.

### **Функции. Координаты на прямой и плоскости**

*Учащийся научится:*

- строить графики элементарных функций, исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков.

*Учащийся получит возможность:*

- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач.

### **Числовые последовательности**

*Учащийся научится:*

- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями.

*Учащийся получит возможность:*

- понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

## **Общая характеристика учебного курса**

Данный курс систематизирует содержание учебных предметов «Алгебра» и «Геометрия» и служит подготовительной базой для учащихся 9 классов при подготовке к государственной итоговой аттестации.

Характерной особенностью данного элективного учебного предмета является систематизация и обобщение знаний учащихся, закрепление и развитие умений и навыков по основным темам.

Курс предполагает теоретические и практические занятия. Особое внимание будет уделено изучению критериев оценивания и оформлению решения и ответа в каждой задаче.

## **Место учебного предмета в учебном плане**

Учебный план МБОУ СОШ №17 отводит на изучение элективного курса в 9 классах по 1 часу в неделю, итого 34 часа в год. Данная программа предназначена для общеобразовательного класса. Срок реализации программы – один учебный год.

## **Формы организации учебного процесса**

- индивидуальные;
- групповые;
- индивидуально-групповые;
- фронтальные.

## **Формы контроля и оценки**

- итоговый (учебно-тренировочный тест ОГЭ).

## **Учебно-тематический план учебного курса 9 класса**

Тематическое планирование по математике для 9 класса составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся ООО:

- становления собственной жизненной позиции подростка, его собственных ценностных ориентаций;
- утверждения себя как личность в системе отношений, свойственных взрослому миру;
- развития социально значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностных отношений:
  - к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;
  - к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;
  - к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимно поддерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества;
  - к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

### Учебно - тематический план

№	Раздел	Всего часов	Количество часов		Сроки проведения
			практические	контрольные	
1	Треугольники. Четырехугольники.	6	6		
2	Окружность	6	5		
3	Площади многоугольников	4	4		
4	Обобщение материала	2	2		
5	Преобразование выражений	2	2		
6	Уравнения, приводящие к квадратным	2	2		
7	Неравенства	2	2		
8	Функции	2	2		
9	Арифметическая и геометрическая прогрессии	2	2		
10	Текстовые задачи на проценты, задачи раздела «Реальная математика»	2	2		
11	Неравенства с модулем	2	2		
12	Неравенства с параметром	2	2		
	Итого:	34	34		

## Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Дата	Название раздела, общее количество часов на изучение данного раздела	Тема урока	Тип урока	Возможные виды деятельности учащихся	Планируемые результаты		
						Предметные	Метапредметные (регулятивные, познавательные, коммуникативные)	Личностные
1		Раздел 1. Треугольники. Четырёхугольники.	Вводный урок. Методы решения геометрических задач.	Обобщение и систематизация материала	Групповая	1. осознание значения математики в повседневной жизни человека; 2. представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации; 3. развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую	1. умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; 2. умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;	1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознание вклада отечественных учёных в развитие мировой науки; 2. ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазви-
2	Треугольник и его элементы. Медиана прямоугольного треугольника.		Обобщение и систематизация материала	Индивидуальная				
3	Нахождение биссектрис и высот треугольника		Обобщение и систематизация материала	Индивидуально-групповая				
4	Параллелограмм и его свойства		Обобщение и систематизация материала	Индивидуальная				
5	Трапеция и её свойства		Обобщение и систематизация материала	Групповая				
6	Ромб и его свойства		Обобщение и систематизация материала	Групповая				
7		Раздел 2. Окружность	Окружность. Касательная к окружности.	Обобщение и систематизация материала	Фронтальная			
8			Свойства дуг и хорд окружности. Пропорциональные отрезки в окружности.	Обобщение и систематизация материала	Индивидуальная			

9			Касающиеся окружности. Пересекающиеся окружности.	Обобщение и систематизация материала	Фронтальная	информацию), точно и грамотно выразить свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования; 4. владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; 5. систематические знания о функциях и их свойствах; 6. практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач,	3. умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации; 4. умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; 5. первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов; 6. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни; 7. умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики,	тию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; 3. осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к
10		Углы, связанные с окружностью.	Обобщение и систематизация материала	Индивидуальная				
11		Окружность, связанная с треугольником и четырёхугольником	Обобщение и систематизация материала	Групповая				
12		Раздел 3. Площади многоугольников	Основные теоремы вычисления площадей многоугольников	Обобщение и систематизация материала	Фронтальная	информацию), точно и грамотно выразить свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования; 4. владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; 5. систематические знания о функциях и их свойствах; 6. практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач,	3. умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации; 4. умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; 5. первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов; 6. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни; 7. умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики,	тию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; 3. осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к
13			Формула площади трапеции	Обобщение и систематизация материала	Индивидуальная			
14			Решение задач методом площадей.	Обобщение и систематизация материала	Фронтальная			
15			Площади четырехугольников, вписанных и описанных около окружностей.	Обобщение и систематизация материала	Групповая			
16			Обобщающее повторение. Решение задач ОГЭ.	Обобщение и систематизация материала	Индивидуальная			
17		Раздел 4. Обобщение материала	Итоговый урок. Решение задач ОГЭ.	Обобщение и систематизация материала	Индивидуальная			
18			Раздел 5. Технология работы с КИМами	Числа и выражения.	Обобщение и систематизация материала	Групповая		
19		Преобразование выражений		Обобщение и систематизация материала	Групповая			



20			Уравнения.	Обобщение и систематизация материала	Индивидуально-групповая	<p>предполагающее умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять вычисления с действительными числами;</li> <li>- решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;</li> <li>- решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;</li> <li>- проводить практические расчёты: вычисления с процентами;</li> <li>- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;</li> </ul>	<p>таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;</p> <p>8. умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;</p> <p>9. понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.</p>	<p>труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;</p> <p>4. умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;</p> <p>5. критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.</p>
21		Уравнения, приводящие к квадратным	Обобщение и систематизация материала	Индивидуально-групповая				
22		Системы уравнений с двумя переменными	Обобщение и систематизация материала	Фронтальная				
23		Неравенства	Обобщение и систематизация материала	Групповая				
24		Координаты и графики	Обобщение и систематизация материала	Фронтальная				
25		Функции	Обобщение и систематизация материала	Индивидуально-групповая				
26		Графики функций	Обобщение и систематизация материала	Групповая				
27		Арифметическая и геометрическая прогрессии	Обобщение и систематизация материала	Фронтальная				
28		Текстовые задачи на движение	Обобщение и систематизация материала	Групповая				
29		Текстовые задачи на проценты. Задачи раздела «Реальная математика»	Обобщение и систематизация материала	Групповая				
30		Уравнения с модулем	Обобщение и систематизация материала	Фронтальная				
31		Неравенства с модулем	Обобщение и систематизация материала	Фронтальная				
32		Уравнения с параметром	Обобщение и систематизация материала	Индивидуально-групповая				

33			Неравенства с параметром	Обобщение и систематизация материала	Индивидуально-групповая	<ul style="list-style-type: none"> <li>- исследовать функции и строить их графики;</li> <li>- читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой);</li> <li>- решать геометрические задачи.</li> </ul>		
34			Обобщение материала. Тест ОГЭ	Обобщение и систематизация материала	Индивидуальная			

### Система оценивания теста ОГЭ

Модуль	Часть	Задания	Баллы за каждое задание	Максимальное кол-во баллов
Алгебра	1	1-14	1	14
	2	20-22	2	6
Геометрия	1	15-19	1	5
	2	23-25	2	6

**Работа считается зачтенной, если набрано не менее 8 баллов, из которых не менее 2 баллов должны быть получены за решение заданий по геометрии (задания 15–19, 23–25).**

