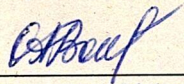


Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 38 им.Страховой С.Л.

СОГЛАСОВАНО

Методист

 / О.А. Воронкова /  
протокол №1 от «30» августа 2022 г.

ПРИНЯТО

решением педагогического совета  
протокол от 30.08.2022г. № 1

УТВЕРЖДЕНО

Директор МОБУ СОШ №38 им.Страховой  
С.Л.

 / Е.В.Кривенко /  
приказ от 30.08.2022 г. № 314



### Рабочая программа учебного курса внеурочной деятельности

«Математика: практикум» 8 класс  
для основного общего образования

**Срок освоения:** 1 год (8 класс)

Рабочая программа составлена на основе ООП ООО, авторской программы по математике для 7-9 классов авторов УМК А.Г.Мерзляк и др.

Составители:

Татулян Г.А., учитель математики

2022-2023

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

### **Общая характеристика учебного курса внеурочной деятельности «Математика: практикум» 8 класс**

Данная рабочая программа составлена на основе Основной образовательной программы основного общего образования МОБУ СОШ № 38 им. Страховой С.Л.; Примерной основной образовательной программы основного общего образования; Положения о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) и внеурочной деятельности, утвержденной приказом по МОБУ СОШ № 38 им. Страховой С.Л.; Программы общеобразовательных учреждений по алгебре 7–9 классы, к учебному комплексу для 8 класса (авторы А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир – М: Вентана – Граф, 2020г)

Данный курс представляет собой практикум по решению задач основных тем курса алгебры и геометрии 8 класса и предназначен для закрепления и систематизации знаний учащихся, выработки прочных навыков арифметических действий и повторения основного арифметического и алгебраического материала алгебры и геометрии .

Предлагаемый материал поможет школьникам отработать навыки решения заданий по темам, ликвидировать пробелы и систематизировать знания в процессе подготовки к ГИА.

Учащиеся научатся решать тестовые работы в новом формате и проверочные работы для самопроверки и диагностирования математической компетентности, предназначенные не только для самоконтроля, но и для ознакомления шестиклассников со структурно-содержательным аспектом материалов ГИА и ЕГЭ и для прогнозирования дальнейшего обучения с внесением корректив в дальнейшее обучение учащихся.

### **Место учебного курса внеурочной деятельности «Математика: практикум» 8 класс в учебном плане**

Согласно учебному плану в 8 классах изучается внеурочный курс «Математика: практикум», который включает следующие основные разделы содержания: «Рациональные выражения», «Квадратные корни», «Подобие треугольников», «Квадратные уравнения», «Многоугольники»

Учебный план на изучение внеурочного курса в 8 классах отводит 1 учебный час в неделю в течение одного года обучения, всего — 34 учебных часа (34 рабочие недели в год).

### **Цели и особенности изучения учебного курса внеурочной деятельности «Математика: практикум» 8 класс**

Алгебра и геометрия являются одними из опорных курсов основной школы: они обеспечивают изучение других дисциплин, как естественнонаучного, так и гуманитарного циклов, их освоение необходимо для продолжения образования и в повседневной жизни. Развитие у обучающихся научных представлений о происхождении и сущности алгебраических и геометрических абстракций, способе отражения математической наукой явлений и процессов в природе и обществе, роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном цифровом обществе. Изучение алгебры и геометрии естественным образом обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументированно обосновывать свои действия и выводы, формулировать утверждения. Освоение курса алгебры и геометрии обеспечивает развитие логического мышления обучающихся: они используют дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение алгебре и геометрии предполагает значительный объём самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решение задач естественным образом является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса внеурочной деятельности «Математика: практикум» основное место занимает содержательно-методическая линия: «Практико-ориентированные задачи»

### **Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания**

В воспитании обучающихся подросткового возраста (уровень основного общего образования) приоритетом является создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений обучающихся, и, прежде всего, ценностных отношений:

к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;

к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;

к своему отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать;

к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;

к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;

к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;

к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение;

к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;

к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избежать чувства одиночества;

к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

Данный ценностный аспект человеческой жизни чрезвычайно важен для личностного развития обучающегося, так как именно ценности во многом определяют его жизненные цели, его поступки, его повседневную жизнь. Выделение данного приоритета в воспитании обучающихся, обучающихся на ступени основного общего образования, связано с особенностями обучающихся подросткового возраста: с их стремлением утвердить себя как личность в системе отношений, свойственных взрослому миру. В этом возрасте особую значимость для обучающихся приобретает становление их собственной жизненной позиции, собственных ценностных ориентаций. Подростковый возраст – наиболее удачный возраст для развития социально значимых отношений обучающихся.

Учитель осуществляет в своей ежеурочной деятельности работу по следующим направлениям:

1. Гражданское воспитание;
2. Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности;
3. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей;
4. Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание);
5. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания);
6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья;
7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение;
8. Экологическое воспитание.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «МАТЕМАТИКА: ПРАКТИКУМ» 8 КЛАСС

Содержание учебного курса внеурочной деятельности «Математика: практикум» в 8 классах представлено в виде следующих содержательных разделов: «Рациональные выражения», «Квадратные корни», «Подобие треугольников», «Квадратные уравнения», «Многоугольники»

### ❖ Рациональные выражения

Дробные выражения. Рациональная дробь. Основное свойство рациональной дроби. Сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений. Степень с целым показателем и её свойства. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень и его свойства. Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

### ❖ Подобие треугольников

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Точки пересечения медиан, биссектрис, высот, треугольника, серединных перпендикуляров сторон треугольника. Свойство биссектрисы треугольника. Теорема Фалеса. Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от  $0$  до  $180^\circ$ . Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение прямоугольных треугольников.

### ❖ Квадратные уравнения

Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Рациональные уравнения. Решение равносильных уравнений, сводящихся к линейным или квадратным уравнениям. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.

### ❖ Многоугольники

Четырёхугольники. Параллелограмм. Свойства и признаки параллелограмма. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства и признаки. Трапеция. Средняя линия трапеции и её свойства. Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «МАТЕМАТИКА: ПРАКТИКУМ» 8 КЛАСС

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

Личностные	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.</li><li>2. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам.</li><li>3. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики,</li></ol>
------------	---

	<p>учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.</p> <p>4. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания.</p> <p>5. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций</p> <p>6. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах</p>
<p>Метапредметные</p>	<p><u>Регулятивные УУД:</u> Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;</li> <li>обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;</li> <li>определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;</li> <li>выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее;</li> <li>выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;</li> <li>составлять план решения проблемы;</li> <li>определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения.</li> </ul> <p><u>Познавательные УУД:</u> анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);</li> <li>– строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;</li> <li>– создавать математические модели;</li> <li>– составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);</li> <li>– вычитывать все уровни текстовой информации.</li> <li>– уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.</li> <li>– понимая позицию другого человека, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.</li> <li>– самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;</li> <li>– уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.</li> </ul>

	<p><u>Коммуникативные УУД:</u> самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);</p> <p>отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами; в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы;</p> <p>учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;</p> <p>понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;</p> <p>уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.</p>
Предметные	<p>осознание значения математики для повседневной жизни человека;</p> <p>представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;</p> <p>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;</p> <p>владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнять вычисления и действия с действительными числами;</li> <li>• решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;</li> <li>• решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;</li> <li>• изображать фигуры на плоскости;</li> <li>• использовать алгебраический «язык» для описания предметов окружающего мира;</li> <li>• производить практические расчёты; вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями;</li> <li>• выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;</li> <li>• выполнять операции над множествами;</li> <li>• исследовать функции и строить их графики;</li> <li>• читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой), в графическом виде;</li> <li>• решать простейшие комбинаторные задачи.</li> </ul>

### **Алгебраические выражения**

- Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем.
- Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями.
- Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.
- Применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

### **Уравнения**

- Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним.
- Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

### Многоугольники

- Распознавать основные виды четырёхугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач.
- Владеть понятием средней линии треугольника и трапеции, применять их свойства при решении геометрических задач. Пользоваться теоремой Фалеса и теоремой о пропорциональных отрезках, применять их для решения практических задач.

### Подобие треугольников

- Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.
- Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач. Строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертёж и находить соответствующие длины.
- Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Пользоваться этими понятиями для решения практических задач.
- Применять полученные знания на практике — строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрии (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов, отводимых на освоение каждого раздела и темы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Форма проведения занятий
1	Рациональные выражения	5	<u>ОГЭ–2023, Математика: задания, ответы, решения.</u>	Лекция, мастер-класс, практикум, тест, круглый стол
2	Квадратные корни	5	<u>Обучающая система Дмитрия</u>	
3	Подобие треугольников	4	<u>Гущина (sdamgia.ru)</u>	
4	Решение прямоугольных треугольников	6	<u>ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru)</u> (открытый банк заданий)	
5	Квадратные уравнения	5	<u>ЯКласс (yaklass.ru)</u>	
6	Многоугольники	5		
7	Решение тестов ОГЭ	4	<u>Российская электронная школа (resh.edu.ru)</u>  Коллекция видеоуроков Игоря Жаборовского <u>https://urokimatematiki.ru/</u>  <u>Дистанционное образование для школьников и детей в интерактивной форме   Учи.ру (uchi.ru)</u>	

