

**МБОУ «Рудницкая СОШ» п.г.т. Тенишево  
Камско-Устьинского муниципального района  
Республики Татарстан**

**«Рассмотрено»**

Руководитель ШМО  
естественнонаучного цикла

 /Миннигалеева А.Н.


Протокол №1

«20» августа 2025 г.

**«Согласовано»**

Заместитель директора ВР  
МБОУ «Рудницкая СОШ»

п.г.т. Тенишево

 /Шакирова А.Х.

«20» августа 2025 г.

**«Утверждаю»**

Директор МБОУ

МБОУ «Рудницкая СОШ»

п.г.т. Тенишево

 /Хасанова Г.И.

«20» августа 2025 г.



***Рабочая программа внеурочной деятельности  
«За страницами математики»  
для учащихся 9 классов***

Подготовила: Хафизова Р.Х.  
учитель математики  
МБОУ «Рудницкая СОШ»

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

В сегодняшнем мире высоких технологий и многообразия поступающей информации, которая является обязательной для усвоения и запоминания учащимися в рамках изучения различных учебных дисциплин, особое место отводится внеурочной предметной деятельности, которая способна помочь учащимся в познании мира, расширению кругозора и применению своих творческих навыков в других ситуациях.

Одной из ведущих концепций развития математического образования в Российской Федерации, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 24.12.2013г. №2506,- является «популяризация математических знаний и математического образования».

Особое место в Федеральной образовательной программе ООО отводится «сформированности представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира».

### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «За страницами учебника математики»**

Программа предназначена для того, чтобы обеспечить качественное математическое образование, построить единую систему восприятия школьных программ по предметам и внеурочную деятельность, и позволить школьникам проявить способности самостоятельно мыслить и рассуждать.

Отличительной особенностью данной программы является то, что курс предусматривает поддержание и развитие познавательного интереса к математике, подготавливает школьников к дальнейшему углубленному изучению предмета на 4 уроках спецкурсов и кружков по математике; обуславливает выбор родителями более профессионального изучения их детьми дисциплины. Программа внеурочной деятельности «За страницами учебника математики» разработана в соответствии с требованиями ФГОС основной школы. Она расширяет предметную область курса «Математика» за счет дополнительных сведений о возможности применения математики в реальном мире.

**НАПРАВЛЕНИЕ ПРОГРАММЫ** - общеинтеллектуальное.

#### **Цель и задачи программы**

Цель: Систематизация и углубление материала по отдельным темам предмета математики. Задачи:

- повышение интереса к изучению предмета;

- формирование более глубокого понимания математики;
- развитие мышления и формирование навыков интеллектуальной деятельности (анализ, синтез, сравнение, умозаключения);
- формирование навыков и подходов к решению задач повышенного уровня и олимпиадных задач.

### **Принципы программы:**

**1. Актуальность:** Создание условий для повышения мотивации к обучению математики, стремление развивать интеллектуальные возможности учащихся.

**2. Научность:** Математика – учебная дисциплина, развивающая умения логически мыслить, видеть количественную сторону предметов и явлений, делать выводы, обобщения.

**3. Системность:** Программа строится от частных примеров (особенности решения отдельных примеров) к общим (решение математических задач).

**4. Практическая направленность:** Содержание занятий направлено на освоение математической терминологии, которая пригодится в дальнейшей работе, на решение задач различной сложности, которые впоследствии помогут ребятам принимать участие в олимпиадах разного уровня, других математических конкурсах и экзаменах.

**5. Обеспечение мотивации.** Предметное содержание программы целиком взаимодействует с программой основной школы, что позволяет решать совместные задачи и действия, которые улучшат понимание основных тем на уроках математики.

**Педагогическая целесообразность** программы внеурочной деятельности «За страницами учебника математики» состоит в привлечении школьников к 5 познавательной активности в области математики, расширении кругозора и более глубокого изучения исторического понимания математических открытий и их роли в изучении предмета.

### **ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ЗА СТРАНИЦАМИ УЧЕБНИКА МАТЕМАТИКИ» реализуется через:**

- вовлечение школьников в интересную и полезную для них деятельность, которая предоставит им возможность самореализоваться в ней, приобрести социально значимые знания, развить в себе важные для своего личностного развития социально значимые отношения, получить опыт участия в социально значимых делах;
- формирование в кружках, секциях, клубах, студиях и т.п. детско-взрослых общностей, которые могли бы объединять детей и педагогов общими позитивными эмоциями и доверительными отношениями друг к другу;
- создание в детских объединениях традиций, задающих их членам определенные социально значимые формы поведения;

- поддержку в детских объединениях школьников с ярко выраженной лидерской позицией и установкой на сохранение и поддержание накопленных социально значимых традиций;
- поощрение педагогами детских инициатив и детского самоуправления.

## **МЕСТО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Настоящая рабочая программа является составной частью основной образовательной программы МБОУ «Рудницкая СОШ». В соответствии с учебным планом внеурочной деятельности МБОУ «Рудницкая СОШ» общее количество времени на 2025-2026 учебный год составляет 34 часа. Недельная нагрузка составляет 1 час, при 34 учебных неделях.

### **УМК учебного предмета/учебного курса (в том числе внеурочной деятельности)/учебного модуля для педагога**

М.Л.Галицкий, А.М.Гольдман, Л.И.Звавич Сборник задач по алгебре: учеб. Пособие для 8-9 кл. с углубл. Изучением математики – М.: Просвещение, 2001.

### **Содержание программы курса внеурочной деятельности:**

#### **Решение геометрических задач (8 часов)**

Вычисление площадей. Метод площадей. Метрические соотношения. Геометрическое место точек. Окружность. Вписанная, описанная и вневписанная окружности.

#### **Элементы комбинаторики и теории вероятностей (6 часов)**

Множества. Факториал. Размещения и перестановки. Сочетание. Классическая вероятность. Правила умножения и сложения. Формула включений и исключений.

#### **Азы теории чисел (6 часов)**

Делимость. Арифметика остатков. Решение сравнений. Уравнения в целых числах.

#### **Текстовые задачи (6 часов)**

Задачи на смеси и сплавы. Задачи на движение. Задачи на работу и производительность. Задачи с целочисленными неизвестными. Задачи на арифметическую и геометрическую прогрессии. Простейшие задачи на проценты, обратные задачи на проценты, простой и сложный процентный рост.

#### **Модуль (4 часа)**

Модуль числа, его геометрический смысл, основные свойства модуля. Уравнения и неравенства, содержащие знак модуля и способы их решения.

Упрощение выражений, содержащих знак модуля. Построение графиков с модулем.

### **Задачи с параметром (4 часа)**

Линейное уравнение с параметром. Дробно - рациональные уравнения с параметром. Квадратные уравнения с параметром. Теорема Виета.

## **Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности**

**Результаты обучения** (приобретение школьниками опыта самостоятельного социального действия): приобретение учащимися опыта самоорганизации и организации совместной деятельности с другими школьниками, позволяющего приобрести опыт исследовательской и проектной деятельности.

### **Личностные результаты:**

формирование следующих умений: самостоятельно определять, высказывать, исследовать и анализировать, соблюдая самые простые общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества).

### **Предметные результаты:**

- углубленное изучение вопросов, предусмотренных программой основного курса;
- формирование исследовательских умений ;
- формирование умений защиты проектов.

### **Метапредметные результаты:**

- освоение форм познавательной и личностной рефлексии;
- овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиска средств ее осуществления;
- освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;
- активное использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач;
- умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности;
- осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности,
- адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих;
- готовность слушать собеседника и вести диалог.

В результате освоения программы «За страницами учебника математики», учащиеся должны:

- организовывать процессы изучения;
  - выбирать собственную траекторию образования;
  - выполнять учебные и самообразовательные программы;
  - получать и использовать информацию из различных источников; – самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать её;
  - самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать её.
- Перечисленные ориентиры могут составить основу проектируемой программы формирования универсальных учебных действий. Можно выделить четыре блока основных видов УУД:
- личностные универсальные учебные действия: умение жить по правилам; умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами; умение выделять нравственный аспект поведения; ориентация в социальных ролях и межличностных отношениях;
  - регулятивные универсальные учебные действия: целеполагание; планирование; осуществление учебных действий; прогнозирование; контроль; коррекция; оценка; саморегуляция;
  - познавательные универсальные учебные действия: общеучебные; знаково-символические; информационные; логические;
  - коммуникативные универсальные учебные действия: умение слушать и вступать в диалог; участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми

### Тематическое планирование

	Темы занятий	Количество часов	Формы проведения
<b>Раздел 1. Решение геометрических задач.</b>			
	Основные свойства площади	1	Беседа
	Метод площадей	1	Практикум
	Метрические отношения	2	Практикум
	Окружность. Геометрическое место точек	1	Теоретическое занятие
	Вписанная окружность в треугольник и четырехугольник	1	Практикум
	Описанная окружность около треугольника и четырехугольника	1	Практикум
	Вневписанная окружность	1	Теоретическое занятие
	Итого:	8	
<b>Раздел 2. Элементы комбинаторики и теории вероятности.</b>			

	Множества. Факториал	1	Теоретическое занятие
	Размещения. Перестановки. Сочетания.	1	Практикум
	Классическая вероятность	1	Теоретическое занятие
	Правила умножения и сложения	1	Практикум
	Формула включений и выключений	2	Практикум
	Итого:	6	
Раздел 3. Азы теории чисел			
	Делимость	2	Теоретическое занятие
	Арифметика остатков	1	Практикум
	Решение сравнений	1	Практикум
	Уравнение в целых числах	2	Практикум
	Итого:	6	
Раздел 4. Текстовые задачи			
	Задачи на смеси и сплавы	1	Практикум
	Задачи на движение, на работу и производительность	1	Практикум
	Задачи на арифметическую и геометрическую прогрессии	1	Практикум
	Простейшие задачи на проценты. Обратные задачи на проценты	1	Практикум
	Простой и сложный процентный рост	2	Практикум
	Итого:6		
Раздел 5. Модуль			
	Модуль числа , его геометрический смысл, основные свойства модуля Упрощение выражений, содержащих знак модуля	1	Теоретическое занятие
	Уравнения, содержащие знак модуля	1	Практикум
	Неравенства, содержащие знак модуля	1	Практикум
	Построение графиков с модулем	1	Практикум
	Итого:	4	
Раздел 6. Задачи с параметром			
	Линейные уравнения с параметром	1	Практикум

	Дробно-рациональные уравнения с параметром	1	Практикум
	Квадратные уравнения с параметром	1	Практикум
	Теорема Виета для уравнений 3 степени	1	Практикум
	Итого:	4	
	Всего:	34	

### Поурочно-тематическое планирование

	Тема занятия	Кол-во часов	Форма проведения	Дата проведения по плану/ по факту
1	Основные свойства площади	1	Практикум	
2	Метод площадей	1	Практикум	
3	Метрические соотношения	1	Практикум	
4	Метрические соотношения	1	Самостоятельная работа на 15 мин.	
5	Окружность. Геометрическое место точек	1	Практикум	
6	Вписанная окружность	1	Практикум	
7	Описанная окружность	1	Практикум	
8	Вневписанная окружность	1	Практикум	
9	Множества. Факториал	1	Практикум	
10	Размещения и перестановки. Сочетания.		Практикум	
11	Классическая вероятность	1	Практикум	
12	Правила умножения и сложения	1	Рассказ учителя. Практикум	
13	Формула включений и выключений	1	Теоретическое занятие	
14	Формула включений и выключений	1	Самостоятельная работа на 15 минут	
15	Делимость. Простой и сложный процентный рост	1	Практикум	
16	Делимость	1	Практикум	
17	Арифметика остатков	1	Теоретическое занятие	
18	Решение сравнений	1	Практикум	
19	Уравнение в целых числах	1	Теоретическое занятие	



20	Уравнение в целых числах.	1	Практикум	
21	Задачи на сплавы и смеси.	1	Практикум	
22	Задачи на движение, Задачи на работу и производительность.	1	Самостоятельная работа на 15 минут	
23	Задачи на арифметическую и геометрическую прогрессии.	1	Самостоятельная работа на 15 минут	
24	Простейшие задачи на проценты, обратные задачи на проценты.	1	Исследовательская работа	
25	Простой и сложный процентный рост.	1	Теоретическое занятие	
26	Простой и сложный процентный рост.	1	Практикум	
27	Модуль числа, его геометрический смысл, основные свойства модуля. Упрощение выражений, содержащих знак модуля.	1	Презентация. Работа в группах.	
28	Уравнения, содержащие знак модуля и способы их решения.	1	Практикум	
29	Неравенства, содержащие знак модуля и способы их решения.	1	Практикум	
30	Построения графиков с модулем.	1	Презентация	
31	Линейные уравнения с параметром	1	Практикум	
32	Дробно-рациональные уравнения с параметром.	1	Практикум	
33	Квадратные уравнения с параметром.	1	Практикум	
34	Теорема Виета для уравнений 3 степени	1	Теоретическое занятие	

### **Список литературы:**

1. Гордин Р.К. Теоремы и задачи школьной геометрии. Базовый и профильный уровни. - М.: МЦНМО, 2018
2. Гордин Р.К. Геометрия Планиметрия 7-9 классы. . - М.: МЦНМО, 2006
3. Генкин С.А., Итенберг И.В., Фомин Д.В. Ленинградские математические кружки. – Киров: «САС», 1994
4. Кноп К.А. Азы теории чисел. - М.: МЦНМО, 2017
5. Вольфсон Г.И. и др ., под ред. И.В.Ященко ЕГЭ 2017 задача 19 (профильный уровень) - М.: МЦНМО, 2018
6. Колесникова С.И. Задачи с параметром. ЕГЭ математика / С.И.Колесникова. –М.,: ООО «Азбука-2000» , 2017. -112 с.
7. Шень А Вероятность: примеры и задачи.- М.: МЦНМО, 2016.-72 с.
8. Галицкий М.Л., Гольфман А.М., Л.И.Звавич Сборник задач по алгебре :учеб. Пособие для 8-9 кл. с углубленным изучением математики – М.:Просвещение, 2001.-217с.
9. Агафанов Н., Подлипский О. Математические олимпиады Московской области – М.: Физматкнига , 2006