

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство образования Оренбургской области**  
**Автономная некоммерческая организация общеобразовательная организация**  
**«Средняя общеобразовательная школа «Рекорд» г. Орска**  
**Оренбургской области»**


**РАССМОТРЕНО**

На педагогическом  
совете  
Протокол №1  
от 29.08.2025г.

**СОГЛАСОВАНО**

На заседании методического  
объединении учителей  
физико- математического  
цикла протокол №1 от  
28.08.2025г.

**УТВЕРЖДЕНО**

директор  
  
Из  
майлова В.И.  
Приказ № от 29.08.2025

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**элективного курса «Математический практикум»**

**для обучающихся 8 классов**

Составитель: Прилепина И.В.

г. Орск, 2025г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа элективного курса «Математический практикум» разработана в рамках образовательной программы основного общего образования составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике. Определяет последовательность изучения материала в рамках стандарта для основной школы и пути формирования системы знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования, а также развития учащихся.

Программа данного курса является развитием системы ранее приобретенных программных знаний, его цель - создать целостное представление о теме и значительно расширить спектр задач, посильных для учащихся. Все свойства, входящие в элективный курс, и их доказательства не вызовут трудности у учащихся, т.к. не содержат громоздких выкладок, а каждое предыдущее готовит последующее. При направляющей роли учителя школьники могут самостоятельно сформулировать новые для них свойства и даже доказать их. Программа данного курса располагает к самостоятельному поиску и повышению интереса к изучению предмета.

Определение места и роли предмета в овладении требований к уровню подготовки обучающихся.

В ходе освоения содержания математического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт: построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин; выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента; самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт; проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений; самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников. Цель: углубление и расширение знаний учащихся по изучаемым темам;

## **Планируемые личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса Личностные:**

1. ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
2. первичная сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно- исследовательской, творческой и других видах деятельности;
3. умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
4. первоначальное представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития значимости для развития цивилизации;
5. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
6. креативность мышления, инициативы, находчивости, активность при решении арифметических задач;
7. умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
8. формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

## **Метапредметные:**

1. способность самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
2. умение осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
3. способность адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
4. умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
5. умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
6. развитие способности организовывать учебное сотрудничество и

- совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
7. формирование учебной и обще пользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
  8. первоначальное представление об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;
  9. развитие способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
  10. умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
  11. умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
  12. умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
  13. понимание сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
  14. умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
  15. способность планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

**Предметные:**

1. умения 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), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;
2. владения базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность, шар,

- сфера и пр.), формирования представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;
3. умения выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
  4. умения пользоваться изученными математическими формулами;
  5. знания основных способов представления и анализа статистических данных; умения решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов;
  6. умения применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.
7. Уметь выполнять действия с числами:
- Выполнять арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение чисел, действия дробями.
  - Выполнять арифметические действия с рациональными числами. - Находить значения степеней и корней, а также значения числовых выражений
8. Уметь выполнять алгебраические преобразования: - Выполнять действия с многочленами и с алгебраическими дробями.
- Применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований выражений, содержащих корни.
9. Уметь решать уравнения и неравенства:
- Решать линейные, квадратные, рациональные уравнения, системы двух уравнений. - Решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы
10. Уметь выполнять действия с функциями:
- Распознавать геометрические и арифметические прогрессии, применять формулы общих членов, суммы  $n$  членов арифметической и геометрической прогрессий.
  - Находить значения функции. Определять свойства функции по графику.
  - Описывать свойства функций.
  - Строить графики.
11. Уметь выполнять вычисления и приводить обоснованные доказательства в геометрических задачах:
- Разбираться в основных геометрических понятиях и утверждениях, доказывать их верность.

- Строить геометрические фигуры и чертежи для задач.
- Применять геометрические формулы для решения задач

## **СОДЕРЖАНИЕ**

### **Тема 1. Числа и вычисления (4 часа)**

Эта тема посвящена развитию представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений.

### **Тема 2. Алгебраические выражения (6 часов)**

Данная тема нацелена на овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, умение применять алгебраические преобразования для решения задач из различных разделов курса.

### **Тема 3. Уравнение. Системы уравнений (6 часов)**

Данная тема посвящена овладению символьным языком алгебры, приемами решения уравнений, систем уравнений, умению использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений и их систем; умение применять аппарат уравнений для решения задач из различных разделов курса.

### **Тема 4. Функции (6 часов)**

Данная тема посвящена овладению системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой; умение использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей.

### **Тема 5. Неравенства (6 часов)**

Данная тема посвящена овладению символьным языком алгебры, приемами решения неравенств, систем неравенств, умению использовать идею координат на плоскости для интерпретации неравенств.

## Тема 6. Геометрия (6 часов)

Данная тема посвящена овладению геометрическим языком, умению использовать его для описания предметов окружающего мира; развитию пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений; 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; умению измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур.

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов		Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы	план	факт	
<b>Тема 1. Числа и вычисления (4 часа)</b>						
1.	Натуральные числа и обыкновенные дроби	1		04.09		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ec1f8">https://m.edsoo.ru/863ec1f8</a>
2.	Натуральные числа и обыкновенные дроби	1		11.09		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ec324">https://m.edsoo.ru/863ec324</a>
3.	Числовые выражения	1		18.09		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ec78e">https://m.edsoo.ru/863ec78e</a>
4.	Числовые выражения	1		25.09		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ec1f8">https://m.edsoo.ru/863ec1f8</a>
<b>Тема 2. Алгебраические выражения (6 часов)</b>						
5.	Степень с натуральным	1		02.10		Библиотека ЦОК

	показателем					<a href="https://m.edsoo.ru/863ed602">https://m.edsoo.ru/863ed602</a>
6.	Степень с натуральным показателем	1		09.10		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ed72e">https://m.edsoo.ru/863ed72e</a>
7.	Умножение одночленов. Многочлены. Сложение и вычитание многочленов	1		16.10		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ed846">https://m.edsoo.ru/863ed846</a>
8.	Умножение одночленов. Многочлены. Сложение и вычитание многочленов	1		23.10		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ed846">https://m.edsoo.ru/863ed846</a>
9.	Разложение многочлена на множители. Произведение многочленов	1		06.11		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863edb3e">https://m.edsoo.ru/863edb3e</a>
10.	Разложение многочлена на множители. Произведение многочленов	1		13.11		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ec1f8">https://m.edsoo.ru/863ec1f8</a>

**Тема 3. Уравнения. Системы уравнений (6 часов)**

11.	Графическое решение линейных уравнений с переменными систем двумя	1		20.11		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ee07a">https://m.edsoo.ru/863ee07a</a>
12.	Графическое решение линейных уравнений с переменными систем двумя	1		27.11		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ec1f8">https://m.edsoo.ru/863ec1f8</a>
13.	Решения систем линейных уравнений способом подстановки и способом сложения	1		04.12		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ec1f8">https://m.edsoo.ru/863ec1f8</a>
14.	Решения систем линейных уравнений способом подстановки и способом сложения	1		11.12		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ee390">https://m.edsoo.ru/863ee390</a>
15.	Целые и дробно-рациональные уравнения	1		18.12		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ee4bc">https://m.edsoo.ru/863ee4bc</a>
16.	Целые и дробно-рациональные уравнения	1		25.12		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ee69c">https://m.edsoo.ru/863ee69c</a>

**Тема 4. Функции (6 часов)**

17.	Прямая пропорциональность и её график. Линейная функция.	1		15.01		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ec1f8">https://m.edsoo.ru/863ec1f8</a>
18.	Прямая пропорциональность и её график. Линейная функция.	1		22.01		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863eee1c">https://m.edsoo.ru/863eee1c</a>
19.	Функции $y = x^2$ , $y = x^3$ , $y = \frac{k}{x}$ и их графики и свойства	1		29.01		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863eccc8">https://m.edsoo.ru/863eccc8</a>
20.	Функции $y = x^2$ , $y = x^3$ , $y = \frac{k}{x}$ и их графики и свойства	1		05.02		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863eef52">https://m.edsoo.ru/863eef52</a>
21.	$y = \sqrt{x}$ Построение графика функции и применение его свойств	1		12.02		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ef0ba">https://m.edsoo.ru/863ef0ba</a>
22.	$y = \sqrt{x}$ Построение графика функции и применение его свойств	1		19.02		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ef236">https://m.edsoo.ru/863ef236</a>
<b>Тема 5. Неравенства (6 часов)</b>						
23.	Решение неравенств с одной переменной.	1		26.02		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ef4d4">https://m.edsoo.ru/863ef4d4</a>
24.	Решение неравенств с одной переменной.	1		05.03		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ef646">https://m.edsoo.ru/863ef646</a>
25.	Решение неравенств методом интервалов.	1		12.03		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ec1f8">https://m.edsoo.ru/863ec1f8</a>
26.	Решение неравенств методом интервалов.	1		19.03		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ef8a8">https://m.edsoo.ru/863ef8a8</a>
27.	Решение систем неравенств	1		02.04		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f0186">https://m.edsoo.ru/863f0186</a>
28.	Решение систем неравенств	1		09.04		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863efa24">https://m.edsoo.ru/863efa24</a>

Тема 6. Геометрия (6 часов)						
29.	Четырехугольники. Площадь.	1		16.04		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863efec0">https://m.edsoo.ru/863efec0</a>
30.	Четырехугольники. Площадь.	1		23.04		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ec1f8">https://m.edsoo.ru/863ec1f8</a>
31.	Подобные треугольники	1		30.04		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ec1f8">https://m.edsoo.ru/863ec1f8</a>
32.	Подобные треугольники	1		07.05		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ec1f8">https://m.edsoo.ru/863ec1f8</a>
33.	Итоговая контрольная работа	1		14.05		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ec1f8">https://m.edsoo.ru/863ec1f8</a>
34.	Описанная и вписанная окружность. Длина окружности и площадь круга	1		21.05		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ec1f8">https://m.edsoo.ru/863ec1f8</a>
	<b>Итого</b>	<b>34</b>				

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

### ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- «Математический практикум» Яценко И.В.; под редакцией Яценко И.В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

Поурочные планы

### МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Дидактические материалы

### ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://m.edsoo.ru/863ed72e>

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 527227426247742686294735902159890388589213147382

Владелец Измайлова Валентина Ивановна

Действителен с 19.09.2025 по 19.09.2026