

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	
Тема 1. Числа и вычисления (4 часа)						
1.	Натуральные числа и обыкновенные дроби	1		04.09		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec1f8
2.	Натуральные числа и обыкновенные дроби	1		11.09		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec324
3.	Числовые выражения	1		18.09		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec78e
4.	Числовые выражения	1		25.09		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec1f8
Тема 2. Алгебраические выражения (6 часов)						
5.	Степень с натуральным	1		02.10		Библиотека ЦОК

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

Тема 3. Уравнения. Системы уравнений (6 часов)

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

Тема 4. Функции (6 часов)

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

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

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>