

**Областное государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Алексеевская средняя общеобразовательная школа»  
Белгородской области**

**Рассмотрено**  
на заседании педагогического совета  
протокол №12 от 25.08.2023 г.

**«Утверждено»**  
Директор ОГБОУ «Алексеевская  
СОШ»  
Овчаренко С.Н.  
Приказ от 25.08.2023 г. №93

Приложение  
к основной образовательной программе основного общего образования

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса «Практическая математика»  
для обучающихся 8 класса**

Учителя: Смирнова Людмила Алексеевна  
Рыжих Елена Ивановна  
Полякова Галина Михайловна  
Борзенкова Галина Николаевна  
Сердюкова Ивета Генриховна

2023 год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Математика является одним из опорных курсов основного общего образования: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественно-научного, так и гуманитарного циклов, её освоение необходимо для продолжения образования и в повседневной жизни. Развитие у обучающихся научных представлений о происхождении и сущности алгебраических 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. Курс предусматривает повторное рассмотрение теоретического материала по математике, поэтому имеет большое общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления, намечает и использует целый ряд метапредметных связей и направлен в первую очередь на устранение «пробелов» в базовой составляющей математики систематизацию знаний по основным разделам школьной программы.

Согласно учебному плану в 8 классах изучается учебный курс «Практическая математика», который включает следующие основные разделы содержания: Модуль «Алгебра», 1 часть, базовый уровень, модуль «Геометрия», 1 часть, базовый уровень. Модуль «Алгебра», 2 часть, повышенный и высокий уровни. Модуль «Геометрия», 2 часть, повышенный и высокий уровни. «Обобщающее повторение».

На изучение учебного курса «Практическая математика» отводится 34 часа (1 час в неделю).

## СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

### *Алгебра.*

1. Числа, числовые выражения, проценты. Натуральные числа. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий. Делимость натуральных чисел. Делители и кратные числа. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Деление с остатком. Простые числа. Разложение натурального числа на простые множители. Нахождение НОК, НОД. Обыкновенные дроби, действия с обыкновенными дробями. Десятичные дроби, действия с десятичными дробями. Применение свойств для упрощения выражений. Тождественно равные выражения. Проценты. Нахождение процентов от числа и числа по проценту.

2. Буквенные выражения. Выражения с переменными. Тождественные преобразования выражений с переменными. Значение выражений при известных числовых данных переменных.

3. Преобразование выражений. Формулы сокращенного умножения. Рациональные дроби. Одночлены и многочлены. Стандартный вид одночлена, многочлена. Коэффициент одночлена. Степень одночлена, многочлена. Действия с одночленами и многочленами. Разложение многочлена на множители. Формулы сокращенного умножения. Способы разложения многочлена на множители. Рациональные дроби и их свойства. Допустимые значения переменных. Тождество, тождественные преобразования рациональных дробей. Степень с целым показателем и их свойства. Корень  $n$ -ой степени, степень с рациональным показателем и их свойства.

4. Уравнения и неравенства. Линейные уравнения с одной переменной. Корень уравнения. Равносильные уравнения. Системы линейных уравнений. Методы решения систем уравнений: подстановки, метод сложения, графический метод. Квадратные уравнения. Неполное квадратное уравнение. Теорема Виета о корнях уравнения. Неравенства с одной переменной. Система неравенств. Методы решения неравенств и систем неравенств: метод интервалов, графический метод.

5. Функции и графики. Понятие функции. Функция и аргумент. Область определения функции. Область значений функции. График функции. Нули функции. Функция, возрастающая на отрезке. Функция, убывающая на отрезке. Линейная функция и ее свойства. График линейной функции. Угловой коэффициент функции. Обратная пропорциональная функция и ее свойства. Квадратичная функция и ее свойства. График квадратичной функции. Степенная функция. Четная, нечетная функция. Свойства четной и нечетной степенных функций. Графики степенных функций. Чтение графиков функций.

7. Текстовые задачи. Текстовые задачи на движение и способы решения. Текстовые задачи на вычисление объема работы и способы их решений. Текстовые задачи на процентное содержание веществ в сплавах, смесях и растворах, способы решения.

8. Элементы статистики и теории вероятностей. Среднее арифметическое, размах, мода. Медиана, как статистическая характеристика. Сбор и группировка статистических данных. Методы решения комбинаторных задач: перебор возможных вариантов, дерево вариантов, правило 7 умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Начальные сведения из теории вероятностей. Вероятность случайного события. Сложение и умножение вероятностей.

### ***Геометрия***

9. Треугольники. Высота, медиана, средняя линия треугольника. Равнобедренный и равносторонний треугольники. Признаки равенства и подобия треугольников. Решение треугольников. Сумма углов треугольника. Свойства прямоугольных треугольников. Теорема Пифагора. Теорема синусов и косинусов. Неравенство треугольников. Площадь треугольника.

10. Многоугольники. Виды многоугольников. Параллелограмм, его свойства и признаки. Площадь параллелограмма. Ромб, прямоугольник, квадрат. Трапеция. Средняя линия трапеции. Площадь трапеции. Правильные многоугольники.

11. Окружность. Касательная к окружности и ее свойства. Центральный и вписанный углы. Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник. Длина окружности. Площадь круга.

12. Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий ГИА-9

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «ПРАКТИЧЕСКАЯ МАТЕМАТИКА»

### личностные:

- 1) сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- 2) сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 5) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 6) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 7) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- 8) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 9) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

### *1. Гражданского воспитания*

Готовностью к выполнению обязанностей гражданина, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений. Готовностью к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности.

### *2. Патриотического воспитания*

ценностного отношения к отечественному культурному и историческому наследию, понимая значение математической науки в жизни современного общества, способностью владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной математической науки, проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики,

ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы.

### *3. Духовного и нравственного воспитания детей на основе российских традиционных ценностей*

готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков; строить свою деятельность в соответствии с интересами окружающих его людей.

### *4. Приобщение учащихся к культурному наследию (Эстетическое воспитание)*

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений. Умением видеть математические закономерности в искусстве, архитектуре, природе.

### *5. Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания)*

мировоззренческих представлений, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли математики в познании этих закономерностей; познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по предмету; познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации;

### *6. Физического воспитания и формирования культуры здоровья*

осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознание последствий и неприятия вредных привычек, необходимости соблюдения правил безопасности в быту и реальной жизни.

### *7. Трудового воспитания и профессионального самоопределения*

коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской и других видах деятельности; интереса к практическому изучению профессий. Установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений.

### *8. Экологического воспитания*

экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования. Ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, осознания глобального характера экологических проблем.

метапредметные:

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- 3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 8) сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 11) 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;
- 12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

- 15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Предметные(алгебра):

- 1) умение 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), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- 2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- 3) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных; математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- 4) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- 5) умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
- 6) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
- 7) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;
- 8) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Предметные(геометрия):

1. овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число,



геометрическая фигура) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

2. умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

3. овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

4. овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

5. 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;

6. умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров геометрических фигур (треугольника);

7. умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
8 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Модуль «Алгебра», 1 часть. Базовый уровень	14		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90">https://m.edsoo.ru/7f415b90</a>
2	Модуль «Геометрия», 1 часть. Базовый уровень	6		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90">https://m.edsoo.ru/7f415b90</a>
3	Модуль «Алгебра», 2 часть. Повышенный и высокий уровни	6		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90">https://m.edsoo.ru/7f415b90</a>
4	Модуль «Геометрия», 2 часть. Повышенный и высокий уровни	5		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90">https://m.edsoo.ru/7f415b90</a>
5	Обобщающее повторение	3			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90">https://m.edsoo.ru/7f415b90</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	4	

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**8 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Модуль «Алгебра», 1 часть. Базовый уровень</b>					
1.	Числа и вычисления	1			
2.	Числовые неравенства, координатная прямая	1			
3.	Алгебраические выражения	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f422cc8">https://m.edsoo.ru/7f422cc8</a>
4.	Уравнения, неравенства и их системы	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f422fca">https://m.edsoo.ru/7f422fca</a>
5.	Простейшие текстовые задачи	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4218be">https://m.edsoo.ru/7f4218be</a>
6.	Простейшие текстовые задачи	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4218be">https://m.edsoo.ru/7f4218be</a>
7.	Расчёт по формулам	1			
8.	Задачи практического содержания из блока № 1-5	1			
9.	Задачи практического содержания из блока № 1-5	1			
10.	Задачи практического содержания из блока № 1-5	1			

11.	Задачи практического содержания из блока № 1-5	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>
12.	Задачи практического содержания из блока № 1-5	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f421382">https://m.edsoo.ru/7f421382</a>
13.	Задачи практического содержания из блока № 1-5	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f42154e">https://m.edsoo.ru/7f42154e</a>
14.	Практическая работа №1 «Задачи практического содержания из блока № 1-5»	1		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4218be">https://m.edsoo.ru/7f4218be</a>
<b>Модуль «Геометрия», 1 часть. Базовый уровень</b>					
15.	Треугольники, четырёхугольники, многоугольники и их элементы	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88671af2">https://m.edsoo.ru/88671af2</a>
16.	Треугольники, четырёхугольники, многоугольники и их элементы	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88671ca0">https://m.edsoo.ru/88671ca0</a>
17.	Окружность, круг и их элементы	1			
18.	Площади фигур	1			
19.	Фигуры на квадратной решётке	1			
20.	Анализ геометрических высказываний. Практическая работа №2 по теме «Многоугольники и их свойства»	1		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41dff2">https://m.edsoo.ru/7f41dff2</a>
<b>Модуль «Алгебра», 2 часть. Повышенный и высокий уровни</b>					
21.	Алгебраические выражения, уравнения, неравенства и их системы	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41e42a">https://m.edsoo.ru/7f41e42a</a>
22.	Алгебраические выражения, уравнения, неравенства и их системы	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f421382">https://m.edsoo.ru/7f421382</a>

23.	Текстовые задачи	1			
24.	Текстовые задачи	1			
25.	Функции и их свойства. Графики функций	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41ea24">https://m.edsoo.ru/7f41ea24</a>
26.	Функции и их свойства. Графики функций. Практическая работа № 3 по теме «Алгебраические выражения, уравнения, неравенства и их системы»	1		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41ea24">https://m.edsoo.ru/7f41ea24</a>
<b>Модуль «Геометрия», 2 часть. Повышенный и высокий уровни</b>					
27.	Геометрическая задача на вычисление	1			
28.	Геометрическая задача на вычисление	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41e8a8">https://m.edsoo.ru/7f41e8a8</a>
29.	Геометрическая задача на доказательство	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41ed80">https://m.edsoo.ru/7f41ed80</a>
30.	Геометрическая задача на доказательство	1			
31.	Геометрическая задача повышенной сложности. Практическая работа № 4 «Решение геометрических задач на вычисления и доказательства»	1		1	
<b>Обобщающее повторение</b>					
32.	Повторение и обобщение материала	1			

33.	<b>Итоговая контрольная работа на промежуточной аттестации по учебному курсу «Практическая математика» за курс 8 класса</b>	1	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41fafa">https://m.edsoo.ru/7f41fafa</a>
34.	Повторение и обобщение материала	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41fd70">https://m.edsoo.ru/7f41fd70</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	4	

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система с использованием индивидуальных, групповых, парных, фронтальных форм организации учебного процесса.

Для текущего контроля с учетом особенностей класса планируются текущие практические работы, тесты, самостоятельные работы в рамках каждой темы в виде фрагмента урока.

Контроль образовательных результатов предусматривает проведение контрольных работ.

В таблице представлены оценочные средства (оценочные материалы), применяемые в рамках текущего и промежуточного контроля:

Учебный курс	Класс	Перечень используемых оценочных средств (оценочных материалов)/КИМы	Электронные материалы, дополнительные материалы
	8	ОГЭ 2023. Математика. 37 вариантов. Типовые варианты экзаменационной работы от разработчиков ОГЭ/ И.Р. Высоцкий, И.В. Яценко. М.: Издательство «Экзамен», 2023.	<a href="https://oge.sdangia.ru/">https://oge.sdangia.ru/</a>