

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство образования Оренбургской области**  
**Управление образования администрации города Бузулука**  
**Муниципальное общеобразовательное автономное учреждение города**  
**Бузулука «Средняя общеобразовательная школа №13»**

**РАССМОТРЕНО**

На заседании ШМО МОАУ  
«СОШ №13»

Руководитель ШМО

\_\_\_\_\_

Кравель О.В.

Протокол №1 от «27» августа  
2024 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Зам. директора МОАУ  
«СОШ №13»

\_\_\_\_\_

Капитонова О.Е.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор МОАУ «СОШ  
№13»

\_\_\_\_\_

Кубеткин А.В.

Приказ №01-08/142 от «30»  
августа 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса «Методы решения математических задач»  
для обучающихся 9 класса**

**Бузулук 2024**

## Общая характеристика курса

Рабочая программа учебного курса «Практикум решения задач по математике» составлена на основе спецификации контрольных измерительных материалов для проведения ОГЭ в 2024 году. Данный курс сопровождает учебный предмет «Алгебра».

Учебный курс также может быть использован для предпрофильного обучения по алгебре и построения индивидуальных образовательных траекторий учащихся, проявляющих интерес к науке. Содержание курса предназначено для овладения теоретическим материалом и отработки практических навыков решения заданий базового, повышенного и высокого уровня сложности контрольно-измерительных материалов, а также ликвидировать возможные пробелы.

Учебный курс выполняет следующие *функции*:

- организация познавательной деятельности учащихся в процессе подготовки к ОГЭ по алгебре;
- приобретение обучающимися умений и навыков решений типовых задач и упражнений по алгебре;
- изучение структуры экзаменационной работы в формате ОГЭ, изучение демонстрационных материалов ОГЭ по математике;
- ознакомление с особенностями заполнения бланков экзаменационной работы, с требованиями к полноте и правильности записей развернутого ответа;
- знакомство с критериями оценки выполнения заданий с развернутым ответом;
- формирование навыков работы с алгоритмами выполнения заданий разных типов и уровней сложности;
- практический тренинг выполнения заданий первой и второй частей экзаменационной работы ОГЭ

**Цель:** повышение уровня предметной и психологической подготовленности обучающихся к сдаче ОГЭ

### **Задачи курса:**

#### • сформировать:

- положительное отношение к процедуре контроля в формате основного государственного экзамена;
- представление о структуре и содержании контрольных измерительных материалов по предмету; назначении заданий различного типа (с выбором ответа, с кратким ответом, с развернутым ответом);

#### • сформировать умения:

- работать с инструкциями, регламентирующими процедуру проведения экзамена в целом;
- правильно заполнять бланки,
- эффективно распределять время на выполнение заданий различных типов;
- производить расчеты геометрических задач разных уровней сложности;
- правильно оформлять решения заданий с развернутым ответом согласно требованиям;

#### • расширить и углубить знания обучающихся по геометрии.

#### • развитие навыков самостоятельной работы;

Курс реализует компетентностный, деятельностный и индивидуальный подход к обучению.

Формы и методы обучения: лекции, практические занятия, беседы, самостоятельное чтение, анализ материала, организация понимания через обсуждение.

Средства: опорные сигналы по некоторым темам курса, таблицы, справочный материал, бланки, демоверсия, тренировочные задания тестовой формы с выбором ответа, задания тестовой формы с кратким ответом, тренировочные задания со свободным ответом в форме упражнений и задач, тренировочные КИМы, алгоритмы решения типовых задач, тематические тесты для этапа контроля

### **Планируемые результаты:**

#### Личностные результаты

- личностное, профессиональное, жизненное самоопределение;
- действие смыслообразования, т.е. установление учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, другими словами, между результатом учения и тем, что побуждает деятельность, ради чего она осуществляется;

• действие нравственно-этического оценивания усваиваемого содержания, обеспечивающее личностный моральный выбор на основе социальных и личностных ценностей.

#### Метапредметные результаты

##### Регулятивные:

- целеполагание как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно;
- планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;
- прогнозирование – предвосхищение результата и уровня усвоения; его временных характеристик;
- контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от него;

- коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план, и способ действия в случае расхождения ожидаемого результата действия и его реального продукта;

- оценка – выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, оценивание качества и уровня усвоения;

#### Познавательные:

- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;
- поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;
- знаково-символические: моделирование – преобразование объекта из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель, где выделены существенные характеристики объекта, и преобразование модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- умение структурировать знания;
- умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной формах;
- выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;
- смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели; извлечение необходимой информации из прослушанных текстов, относящихся к различным жанрам; определение основной и второстепенной информации; свободная ориентация и восприятие текстов художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей; понимание и адекватная оценка языка средств массовой информации.

#### Коммуникативные:

- планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия;
- постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
- разрешение конфликтов – выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;
- управление поведением партнера – контроль, коррекция, оценка действий партнера;
- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.

#### Предметные

**Выпускник научится 9 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)**

#### **Элементы теории множеств и математической логики**

- Оперировать на базовом уровне <sup>1</sup> понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
- задавать множества перечислением их элементов;
- находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях;

#### **Числа**

- Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанная дробь, рациональное число, арифметический квадратный корень;
- использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений;
- использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;
- выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;
- оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа;
- распознавать рациональные и иррациональные числа;
- сравнивать числа.

#### **Тождественные преобразования**

- Выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;
- выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;

---

<sup>1</sup>Здесь и далее – распознавать конкретные примеры общих понятий по характерным признакам, выполнять действия в соответствии с определением и простейшими свойствами понятий, конкретизировать примерами общие понятия.

- использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений;

- выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений и выражений с квадратными корнями.

#### **Уравнения и неравенства**

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства;

- проверять справедливость числовых равенств и неравенств;
- решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным;
- решать системы несложных линейных уравнений, неравенств;
- проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства);
- решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения;
- изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой.

#### **Функции**

- Находить значение функции по заданному значению аргумента;
- находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;
- определять положение точки по её координатам, координаты точки по её положению на координатной плоскости;

- по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;

- строить график линейной функции;
- проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности);

- определять приближённые значения координат точки пересечения графиков функций;
- оперировать на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;

- решать задачи на прогрессии, в которых ответ может быть получен непосредственным подсчётом без применения формул.

#### **Статистика и теория вероятностей**

- Иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах;

- решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора;
- представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика;
- определять основные статистические характеристики числовых наборов;
- оценивать вероятность события в простейших случаях;

#### **Текстовые задачи**

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;

- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;

- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;

- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины;

- решать несложные логические задачи методом рассуждений.

#### **Методы математики**

- Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;

#### **Содержание программы**

**Числовые и буквенные выражения (3 ч).** Вычисление и преобразование: числовые выражения, значение числовых выражений. Вычисление и преобразование: свойства корней. Практические расчёты по формулам: составление несложных формул, выражающие зависимость между величинами.

**Числовые последовательности и прогрессии (2ч).** Решение задач, используя свойства арифметической прогрессии. Решение задач с использованием свойств геометрической прогрессии

**Статистика и теория вероятностей (2 ч).** Нахождение частоты и вероятности случайного события. Нахождение частоты и вероятности случайного события: определение вероятности.

**Неравенства (2 ч).** Неравенства и их системы: линейные, квадратные. Неравенства и их системы. Дробно-рациональные неравенства.

**Уравнения и их системы (2 ч).** Уравнения: линейные, квадратные, рациональные, дробно-рациональные. Уравнения и их системы: квадратные, биквадратные, кубические.

**Задачи (7 ч).** Решение задач практического характера; практико-ориентированных задач: участки, жилые помещения, листы бумаги, шины и колёса, теплицы, страховые полюса, мобильная связь. Решение текстовых задач алгебраическим способом: задачи на движение. Решение текстовых задач алгебраическим способом: задачи на совместную работу.

**Задачи по геометрии (11ч).** Действия с геометрическими фигурами: сумма углов треугольника, четырехугольника. Действия с геометрическими фигурами: зависимость между сторонами и углами треугольника; синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Действия с геометрическими фигурами: касательная и секущая к окружности; центральные и вписанные углы. Действия с геометрическими фигурами: окружность, вписанная в треугольник и описанная около треугольника. Действия с геометрическими фигурами: прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора. Действия с геометрическими фигурами: зависимость между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Действия с геометрическими фигурами: площадь и её свойства; площадь треугольников. Действия с геометрическими фигурами: площадь и её свойства; площадь четырехугольников. Действия с геометрическими фигурами: геометрические задачи на клеточной бумаге. Действия с геометрическими фигурами: решение задач на применение признаков подобия треугольников. Действия с геометрическими фигурами: доказательство рассуждений при решении задач.

**Степень числа (1 ч).** Вычисление и преобразование: свойства степени.

**Функции и их графики (3 ч).** Исследование и чтение графиков функций. Построение графиков функции. Построение графиков функции с модулем.

**Итоговый тест (1 ч.)**

### **Место курса в учебном плане**

Элективный курс рассчитан на 34 часов (1 час в неделю в течение года).

Формы организации занятий – индивидуальная в сочетании с групповой.

### **Критерии оценки знаний обучающихся**

#### **Оценка устного ответа.**

**Отметка «5» :**

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;
- ответ самостоятельный.

**Ответ «4» ;**

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

**Отметка «3» :**

- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

**Отметка «2» :**

- при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя, отсутствие ответа.

#### **Оценка умений решать расчетные задачи.**

**Отметка «5»:**

- в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом;

**Отметка «4»:**

- в логическом рассуждении и решения нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом, или допущено не более двух несущественных ошибок.

**Отметка «3»:**

- в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

**Отметка «2»:**

- имеется существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.
- отсутствие ответа на задание.

**Оценка письменных контрольных работ.**

**Отметка «5»:**

- ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

**Отметка «4»:**

- ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

**Отметка «3»:**

- работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

**Отметка «2»:**

- работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.
- работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

**Оценка тестовых работ.**

Тест из 10—15 вопросов используется для периодического контроля. Тест из 20—30 вопросов используется для итогового контроля.

При оценивании используется следующая шкала: для теста из 15 вопросов

- 13 – 15 правильных ответов — оценка «5»;
- 10 – 12 правильных ответов - оценка «4»;
- 8 – 9 правильных ответов — оценка «3»;
- менее 8 правильных ответов — оценка «2».

Для теста из 30 вопросов:

- 27—30 правильных ответов — оценка «5»;
- 20—26 правильных ответов — оценка «4»;
- 15—19 правильных ответов — оценка «3»;
- меньше 15 правильных ответов — оценка «2».

### 3 Тематическое планирование

Календарно-тематический план учебного предмета для 9 класса

Номер урока	Содержание	Кол-во часов	Дата		Примечание
			план	факт	
	<b><i>I четверть</i></b>	<b>8ч</b>			
1.	Структура экзамена по математике в форме ОГЭ. Кодификатор, спецификатор измерительных материалов.	1			
2.	Решение задач практического характера; практико-ориентированных задач: участки, жилые помещения.	1			
3.	Решение задач практического характера; практико-ориентированных задач: листы бумаги.	1			
4.	Решение задач практического характера; практико-ориентированных задач: шины и колёса.	1			
5.	Решение задач практического характера; практико-ориентированных задач: теплицы.	1			
6.	Решение задач практического характера; практико-ориентированных задач: страховые полюса, мобильная связь.	1			
7.	Вычисление и преобразование: числовые выражения, значение числовых выражений.	1			
8.	Вычисление и преобразование: свойства степени и корней.	1			
	<b><i>II четверть</i></b>	<b>8 ч</b>			
9.	Уравнения: линейные, квадратные, рациональные, дробно-рациональные.	1			
10.	Неравенства и их системы: линейные, квадратные.	1			
11.	Практические расчёты по формулам: составление несложных формул, выражающие зависимость между величинами.	1			
12.	Исследование и чтение графиков функций.	1			
13.	Действия с геометрическими фигурами: сумма углов треугольника, четырехугольника.	1			
14.	Действия с геометрическими фигурами: зависимость между сторонами и углами треугольника; синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника.	1			
15.	Действия с геометрическими фигурами: касательная и секущая к окружности; центральные и вписанные углы.	1			
16.	<b><i>Контрольная работа за 1 полугодие</i></b>	1			
	<b><i>III четверть</i></b>	<b>11ч</b>			

17.	Действия с геометрическими фигурами: окружность, вписанная в треугольник и описанная около треугольника.	1			
18.	Действия с геометрическими фигурами: прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора.	1			
19.	Действия с геометрическими фигурами: зависимость между сторонами и углами прямоугольного треугольника.	1			
20.	Действия с геометрическими фигурами: геометрические задачи на клеточной бумаге.	1			
21.	Действия с геометрическими фигурами: площадь и её свойства; площадь треугольников, четырехугольников.	1			
22.	Нахождение частоты и вероятности случайного события.	1			
23.	Нахождение частоты и вероятности случайного события: определение вероятности.	1			
24.	Решение задач, используя свойства арифметической прогрессии и геометрической прогрессии.	1			
25.	Уравнения и их системы: квадратные, биквадратные, кубические.	1			
26.	Неравенства и их системы. Дробно-рациональные неравенства.	1			
27.	Решение текстовых задач алгебраическим способом: задачи на движение.	1			
	<b><i>VI четверть</i></b>	<b>7ч</b>			
28.	Решение текстовых задач алгебраическим способом: задачи на совместную работу.	1			
29.	Построение графиков функции.	1			
30.	Построение графиков функции с модулем.	1			
31.	Действия с геометрическими фигурами: доказательство рассуждений при решении задач на зависимость между сторонами и углами треугольника.	1			
32.	Действия с геометрическими фигурами: решение задач на применение признаков подобия треугольников	1			
33.	<b><i>Промежуточная аттестация: контрольная работа за год</i></b>	1			
34.	Действия с геометрическими фигурами: доказательство рассуждений при решении задач.	1			



