

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Алтайского края

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

"Средняя общеобразовательная школа №34"

РАССМОТРЕНО
МО учителей естественно-научного
цикла

СОГЛАСОВАНО
Педагогическим советом

УТВЕРЖДЕНО
Директор

_____ Шапова О.С.

_____ Дроздова Ю.С.

Протокол №1

Протокол №1

Приказ № 320

от "28" августа 2023 г.

от "29" августа 2023 г.

от "29" августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«Практикум решения математических
задач»

для 8 классов основного общего
образования
на 2023-2024 учебный год

Составитель: учителя математики

Пояснительная записка

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

"Практикум решения математических задач"

Основной задачей обучения математике в школе является сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни. Овладение практически любой современной профессией требует тех или иных знаний по математике. Актуальной задачей и миссией школы является определенный портрет выпускника на выходе, имеющего качественные знания по предмету и высокий потенциал в реализации задуманных целей. Задача преподавателя - предметника реализовать не только психолого-педагогическую функцию, но и непосредственно обеспечить ученика всем необходимым набором знаний и умений, которые в дальнейшем он сможет применить и доказать на основном государственном экзамене (ОГЭ). Данная программа курса предназначена для обучающихся 8-х классов общеобразовательных учреждений. Она предназначена для повышения эффективности подготовки обучающихся к основному государственному экзамену по математике за курс основной школы и предусматривает их подготовку к дальнейшему обучению в средней школе. Программой школьного курса математики не предусмотрены обобщение и систематизация знаний по различным разделам, полученных учащимися за весь период обучения с 5 по 9 класс. Курс «Практикум решения математических задач» позволит систематизировать и углубить знания учащихся по различным разделам курса математики основной школы (арифметике, алгебре, статистике, теории вероятностей и геометрии). Данный курс направлен на восполнение недостающих знаний, отработку приемов решения заданий различных типов и уровней сложности вне зависимости от формулировки, а также отработку типовых заданий ОГЭ по математике на тестовом материале.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА

«Практикум решения математических задач»

Подготовить обучающихся к сдаче экзамена в форме ОГЭ в соответствии с требованиями, предъявляемыми новыми образовательными стандартами.

Воспитательное назначение курса.

Обучение потребует от учащихся умственных и волевых усилий, развитого внимания, воспитания таких качеств, как активность, творческая инициатива, умений коллективно-познавательного труда.

Повторение, закрепление и углубление знаний по основным разделам школьного курса математики с помощью различных цифровых образовательных ресурсов;

- формирование умения осуществлять разнообразные виды самостоятельной деятельности с цифровыми образовательными ресурсами;
- развитие самоконтроля и самооценки знаний с помощью различных форм тестирования;
- формирование у учащихся целостного представления о теме, ее значения в разделе математики, связи с другими темами;

- формирование аналитического мышления, развитие памяти, кругозора, умение преодолевать трудности при решении более сложных задач;
- осуществление работы с дополнительной литературой;
- акцентировать внимание учащихся на единых требованиях к правилам оформления различных видов заданий, включаемых в итоговую аттестацию за курс основной школы.

МЕСТО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

На изучение курса « Практикум решения математических задач»

в 8 классе предусматривается по 1 часу в неделю, всего на изучение курса в 8 классе отводится 34 часа

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

«Практикум решения математических задач»

1. Вычисления и преобразования». Отработка задач № 6 КИМ ОГЭ.

Действия с натуральными числами.

Числовые выражения

Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.

Дроби. Обыкновенные дроби

Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей.

Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Умножение и деление обыкновенных дробей.

Арифметические действия со смешанными дробями.

Арифметические действия с дробными числами.

Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.

Десятичные дроби

Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. Сравнение десятичных дробей.

Сложение и вычитание десятичных дробей. Округление десятичных дробей. Умножение и деление десятичных дробей. Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби.

Конечные и бесконечные десятичные дроби.

2. Преобразование алгебраических выражений. Отработка задач № 8 КИМ ОГЭ

Иррациональные числа

Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел. Примеры доказательств в алгебре. Действия с иррациональными числами: умножение, деление, возведение в степень.

Множество действительных чисел.

3. Уравнения и неравенства. Отработка задач № 9 КИМ ОГЭ.

Понятие уравнения и корня уравнения. Представление о равносильности уравнений. Область определения уравнения (область допустимых значений переменной).

Решение Линейное уравнение и его корни линейных уравнений.

Квадратное уравнение и его корни

Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Дискриминант квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета. Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней, графический метод решения, разложение на множители, подбор корней с

использованием теоремы Виета. Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта. Биквадратные уравнения. Уравнения, сводимые к линейным и квадратным.

Дробно-рациональные уравнения

Решение простейших дробно-линейных уравнений. Решение дробно-рациональных уравнений.

4. Графики и функции. Отработка задач № 11 КИМ ОГЭ

Линейная функция

Свойства и график линейной функции. Угловой коэффициент прямой. Расположение графика линейной функции в зависимости от ее углового коэффициента и свободного члена.

Квадратичная функция

Свойства и график квадратичной функции (парабола). Построение графика квадратичной функции по точкам

Обратная пропорциональность

Гипербола.

5. Геометрические фигуры и их свойства. Отработка задач № 16 ,№17,№ 18 КИМ ОГЭ.

Величина угла. Градусная мера угла.

Свойства равнобедренного треугольника. Внешний угол треугольника. Сумма углов треугольника

Площади. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов.

Теорема Пифагора. Тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике.

6. Практико-ориентированные задания .Отработка задач № 1-5 КИМ ОГЭ.

Табличное и графическое представление данных, план и схема, извлечение нужной информации. Изменчивость при измерениях. Решающие правила. Закономерности в изменчивых величинах. Вычисления и преобразование величин. Исследование простейших математических моделей.

7.Итоговое занятие

Планируемые результаты

Личностные результаты:

- Ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду.
- Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.
- Освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни.
- Развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирования нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к нравственным поступкам.
- Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве.
- Формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений

Метапредметные результаты обучения

Регулятивные УУД

- определять собственные проблемы и причины их возникновения при работе с математическими объектами;
- формулировать собственные версии или применять уже известные формы и методы решения математической проблемы, формулировать предположения и строить гипотезы относительно рассматриваемого объекта и предвосхищать результаты своей учебно-познавательной деятельности;
- определять пути достижения целей и взвешивать возможности разрешения определенных учебно-познавательных задач в соответствии с определенными критериями и задачами;
- выстраивать собственное образовательное подпространство для разрешения определенного круга задач, определять и находить условия для реализации идей и планов (самообучение);
- самостоятельно выбирать среди предложенных ресурсов наиболее эффективные и значимые при работе с определенной математической моделью;
- уметь составлять план разрешения определенного круга задач, используя различные схемы, ресурсы построения диаграмм, ментальных карт, позволяющих произвести логико - структурный анализ задачи;
- уметь планировать свой образовательный маршрут, корректировать и вносить определенные изменения, качественно влияющие на конечный продукт учебно-познавательной деятельности;
- умение качественно соотносить свои действия с предвсказуемым итогом учебно-познавательной деятельности посредством контроля и планирования учебного процесса в соответствии с изменяющимися ситуациями и применяемыми средствами и формами организации сотрудничества, а также индивидуальной работы на уроке;
- умение отбирать соответствующие средства реализации решения математических задач, подбирать инструменты для оценивания своей траектории в работе с математическими понятиями и моделями;

Познавательные УУД

- умение определять основополагающее понятие и производить логико-структурный анализ, определять основные признаки и свойства с помощью соответствующих средств и инструментов;
- умение проводить классификацию объектов на основе критериев, выделять основное на фоне второстепенных данных;
- умение проводить логическое рассуждение в направлении от общих закономерностей изучаемой задачи до частных рассмотрений;
- умение строить логические рассуждения на основе системных сравнений основных компонентов изучаемого математического раздела или модели, понятия или классов, выделяя определенные существенные признаки или критерии;
- умение выявлять, строить закономерность, связность, логичность соответствующих цепочек рассуждений при работе с математическими задачами, уметь подробно и сжато представлять детализацию основных компонентов при доказательстве понятий и соотношений на математическом языке;
- умение организовывать поиск и выявлять причины возникающих процессов, явлений, наиболее вероятные факторы, по которым математические модели и объекты ведут себя по определенным логическим законам, уметь приводить причинно-следственный анализ понятий, суждений и математических законов;
- умение строить математическую модель при заданном условии, обладающей определенными характеристиками объекта при наличии определенных компонентов формирующегося предполагаемого понятия или явления;
- умение переводить текстовую структурно-смысловую составляющую математической задачи на язык графического отображения - составления математической модели, сохраняющей основные свойства и характеристики;
- умение задавать план решения математической задачи, реализовывать алгоритм действий как пошаговой инструкции для разрешения учебно-познавательной задачи;
- умение строить доказательство методом от противного;
- умение работать с проблемной ситуацией, осуществлять образовательный процесс посредством поиска методов и способов разрешения задачи, определять границы своего образовательного пространства;
- уметь ориентироваться в тексте, выявлять главное условие задачи и устанавливать соотношение рассматриваемых объектов;
- умение переводить, интерпретировать текст в иные формы представления информации: схемы, диаграммы, графическое представление данных;

Коммуникативные УУД

- умение работать в команде, формирование навыков сотрудничества и учебного взаимодействия в условиях командной игры или иной формы взаимодействия;
- умение распределять роли и задачи в рамках занятия, формируя также навыки организаторского характера;
- умение оценивать правильность собственных действий, а также деятельности других участников команды;
- корректно, в рамках задач коммуникации, формулировать и отстаивать взгляды, аргументировать доводы, выводы, а также выдвигать контраргументы, необходимые для выявления ситуации успеха в решении той или иной математической задачи;
- умение пользоваться математическими терминами для решения учебно-познавательных задач, а также строить соответствующие речевые высказывания на математическом языке для выстраивания математической модели;

- уметь строить математические модели с помощью соответствующего программного обеспечения, сервисов свободного отдаленного доступа;
- уметь грамотно и четко, согласно правилам оформления КИМ-а ОГЭ заносить полученные результаты - ответы.

Предметные результаты:

- формирование навыков поиска математического метода, алгоритма и поиска решения задачи в структуре задач ОГЭ;
- формирование навыка решения определенных типов задач в структуре задач ОГЭ;
- умение работать с таблицами, со схемами, с текстовыми данными; уметь преобразовывать знаки и символы в доказательствах и применяемых методах для решения образовательных задач;
- умение приводить в систему, сопоставлять, обобщать и анализировать информационные компоненты математического характера и уметь применять законы и правила для решения конкретных задач;
- умение выделять главную и избыточную информацию, производить смысловое сжатие математических фактов, совокупности методов и способов решения; уметь представлять в словесной форме, используя схемы и различные таблицы, графики и диаграммы, карты понятий и кластеры, основные идеи и план решения той или иной математической задачи.

Содержание тем учебного курса

Содержание тем учебного курса	Количество часов
Вычисления и преобразования	6
Преобразования алгебраические выражения	6
Уравнения и неравенства	5
Графики и функции	5
Геометрические фигуры и их свойства	6
Практико-ориентированные задачи	5
Итоговое занятие	1
Всего часов	34

**Календарно- тематическое планирование по курсу
«Практикум решения математических задач»
в 8 классах
на 2023-2024 учебный год**

1 час в
неделю;
Всего 34
часа

№ у р о к а	Тема	Количес тво часов	Форма проведения занятия	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Вычисления и преобразования (6 ч)				
1	Действия с обыкновенными дробями	1	Практическое занятие	https://math-oge.sdamgia.ru/
2	Действия с обыкновенными дробями	1	Самостоятельная работа	https://math-oge.sdamgia.ru/
3	Действия с десятичными дробями	1	Практическое занятие	https://math-oge.sdamgia.ru/
4	Действия с десятичными дробями	1	Самостоятельная работа	https://math-oge.sdamgia.ru/
5	Действия с обыкновенными и десятичными дробями	1	Практическое занятие	https://math-oge.sdamgia.ru/
6	Действия с обыкновенными и десятичными дробями	1	Практическое занятие	https://math-oge.sdamgia.ru/
Преобразования алгебраические выражения (6 ч)				
7	Целые алгебраические выражения	1	Эвристическая беседа	https://math-oge.sdamgia.ru/
8	Целые алгебраические выражения	1	Практическое занятие	https://math-oge.sdamgia.ru/
9	Рациональные алгебраические выражения	1	Самостоятельная работа	https://math-oge.sdamgia.ru/
10	Рациональные алгебраические выражения	1	Практическое занятие	https://math-oge.sdamgia.ru/
11	Степени и корни	1	Практическое занятие	https://math-oge.sdamgia.ru/

12	Степени и корни	1	Практическое занятие	https://math-oge.sdamgia.ru/
Уравнения и неравенства (5 ч)				
13	Линейные уравнения	1	Практическое занятие	https://math-oge.sdamgia.ru/
14	Квадратные уравнения	1	Самостоятельная работа	https://math-oge.sdamgia.ru/
15	Рациональные уравнения	1	Практическое занятие	https://math-oge.sdamgia.ru/
16	Системы уравнений	1	Самостоятельная работа	https://math-oge.sdamgia.ru/
17	Линейные неравенства	1	Практическое занятие	https://math-oge.sdamgia.ru/
Графики и функции (5 ч)				
18	Линейная функция. Чтение графиков функций	1	Групповое обсуждение	https://math-oge.sdamgia.ru/
19	Линейная функция. Чтение графиков функций	1	Самостоятельная работа	https://math-oge.sdamgia.ru/
20	Линейная функция. Чтение графиков функций	1	Групповое обсуждение	https://math-oge.sdamgia.ru/
21	Степенная функция и ее график	1	Самостоятельная работа	https://math-oge.sdamgia.ru/
22	Степенная функция и ее график	1		https://math-oge.sdamgia.ru/
Геометрические фигуры и их свойства (6 ч)				
23	Углы	1	Практическое занятие	https://math-oge.sdamgia.ru/
24	Треугольники общего вида	1	Самостоятельная работа	https://math-oge.sdamgia.ru/
25	Равнобедренные треугольники	1	Практическое занятие	https://math-oge.sdamgia.ru/
26	Прямоугольный треугольник	1	Эвристическая беседа	https://math-oge.sdamgia.ru/
27	Параллелограмм. Ромб	1	Практическое занятие	https://math-oge.sdamgia.ru/
28	Трапеция	1	Практическое занятие	https://math-oge.sdamgia.ru/
Практико-ориентированные задачи (5 ч)				
29	Решение текстовых задач	1	Практическое занятие	https://math-oge.sdamgia.ru/
30	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков	1	Практическое занятие	https://math-oge.sdamgia.ru/

31	Вероятность	1	Групповое обсуждение	https://math-oge.sdangia.ru/
32	Решение комбинаторных задач	1	Практическое занятие	https://math-oge.sdangia.ru/
33	Задачи на функциональную и математическую грамотность	1	Практическое занятие	https://math-oge.sdangia.ru/
34	Итоговое занятие (1 ч)			

