

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение –
средняя общеобразовательная школа № 6
с углубленным изучением отдельных предметов
ГО Среднеуральск**

**624071, Свердловская
область,
г. Среднеуральск,
ул. Лермонтова, д. 6**



**Тел. (34368)7-54-17,
7-40-06, 7-46-04
Сайт: 6sdu.uralschool.ru
E-mail: ave_sol_6@mail.ru**

«ПРИНЯТО»

Педагогическим советом
МАОУ – СОШ № 6 с углубленным
изучением отдельных предметов
Протокол № 1 от 31 августа 2023 года

УТВЕРЖДЕНА

Приказом директора МАОУ – СОШ № 6
с углубленным изучением отдельных
предметов
от 31.08.2023 г. № 01-12-167

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО КУРСА
«ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ МАТЕМАТИКИ»**

Уровень общего образования: основное общее образование

Класс: 9

Уровень изучения предмета: базовый

Реализация ФГОС ООО

г. Среднеуральск 2023

1. Планируемые результаты освоения учебного курса «Избранные вопросы математики»

1.1 Личностные результаты:

- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- уметь распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта, вырабатывать критичность мышления;
- представлять математическую науку как сферу человеческой деятельности, представлять этапы её развития и значимость для развития цивилизации;
- вырабатывать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач;
- уметь контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- вырабатывать способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

У обучающегося будут сформированы:

- внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к урокам математики;
- понимание роли математических действий в жизни человека;
- интерес к различным видам учебной деятельности, включая элементы предметно-исследовательской деятельности;
- ориентация на понимание предложений и оценок учителей и одноклассников;
- понимание причин успеха в учебе;
- понимание нравственного содержания поступков окружающих людей.

Обучающийся получит возможность для формирования:

- интереса к познанию математических фактов, количественных отношений, математических зависимостей в окружающем мире;
- первоначальной ориентации на оценку результатов познавательной деятельности;
- общих представлений о рациональной организации мыслительной деятельности;
- самооценки на основе заданных критериев успешности учебной деятельности;
- первоначальной ориентации в поведении на принятые моральные нормы;
- понимания чувств одноклассников, учителей;
- представления о значении математики для познания окружающего мира.

1.2 Метапредметные результаты

Регулятивные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- принимать учебную задачу и следовать инструкции учителя;
- планировать свои действия в соответствии с учебными задачами и инструкцией учителя;

- выполнять действия в устной форме;
- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в учебном материале;
- в сотрудничестве с учителем находить несколько вариантов решения учебной задачи, представленной на наглядно-образном уровне;
- вносить необходимые коррективы в действия на основе принятых правил;
- выполнять учебные действия в устной и письменной речи;
- принимать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять пошаговый контроль под руководством учителя в доступных видах учебно-познавательной деятельности.

Обучающийся получит возможность научиться:

- понимать смысл инструкции учителя и заданий, предложенных в учебнике;
- выполнять действия в опоре на заданный ориентир;
- воспринимать мнение и предложения (о способе решения задачи) сверстников;
- в сотрудничестве с учителем, классом находить несколько вариантов решения учебной задачи;
- на основе вариантов решения практических задач под руководством учителя делать выводы о свойствах изучаемых объектов;
- выполнять учебные действия в устной, письменной речи и во внутреннем плане;
- самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в действия с наглядно-образным материалом.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- принимать активное участие в работе парами и группами, используя речевые коммуникативные средства;
- допускать существование различных точек зрения;
- стремиться к координации различных мнений о математических явлениях в сотрудничестве; договариваться, приходить к общему решению;
- использовать в общении правила вежливости;
- использовать простые речевые средства для передачи своего мнения;
- контролировать свои действия в коллективной работе;
- понимать содержание вопросов и воспроизводить вопросы;
- следить за действиями других участников в процессе коллективной познавательной деятельности.

Обучающийся получит возможность научиться:

- строить понятные для партнера высказывания и аргументировать свою позицию;
- использовать средства устного общения для решения коммуникативных задач.
- корректно формулировать свою точку зрения;
- проявлять инициативу в учебно-познавательной деятельности;
- контролировать свои действия в коллективной работе; осуществлять взаимный контроль.

Познавательные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- осуществлять поиск нужной информации, используя материал учебника и сведения, полученные от взрослых;
- использовать рисуночные и символические варианты математической записи;
- на основе кодирования строить несложные модели математических понятий, задачных ситуаций;

- строить небольшие математические сообщения в устной форме (до 15 предложений);
- проводить сравнение (по одному или нескольким основаниям, наглядное и по представлению, сопоставление и противопоставление), понимать выводы, сделанные на основе сравнения;
- выделять в явлениях существенные и несущественные, необходимые и достаточные признаки;
- проводить аналогию и на ее основе строить выводы;
- в сотрудничестве с учителем проводить классификацию изучаемых объектов;
- строить простые индуктивные и дедуктивные рассуждения.

Обучающийся получит возможность научиться:

- под руководством учителя осуществлять поиск необходимой и дополнительной информации;
- работать с дополнительными текстами и заданиями;
- соотносить содержание схематических изображений с математической записью;
- моделировать задачи на основе анализа жизненных сюжетов;
- устанавливать аналогии; формулировать выводы на основе аналогии, сравнения, обобщения;
- строить рассуждения о математических явлениях;
- пользоваться эвристическими приемами для нахождения решения математических задач.

1.3. Предметные результаты освоения программы

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;
- умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- умение распознавать виды математических утверждений (аксиомы, определения, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы;
- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств, умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем, умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение на основе функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;

- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение геометрических 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;
- умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Ожидаемый результат изучения курса:

- сформированная база знаний в области алгебры, геометрии;
- устойчивые навыки определения типа задачи и оптимального способа ее решения независимо от формулировки задания;
- умение работать с задачами в нетипичной постановке условий;
- умение работать с тестовыми заданиями;
- умение правильно распределять время, отведенное на выполнение заданий;

Учащийся должен знать/понимать:

- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- значение математики как науки и значение математики в повседневной жизни, а также как прикладного инструмента в будущей профессиональной деятельности;
- решать задания, по типу приближенных к заданиям ОГЭ.

Иметь опыт (в терминах компетентностей):

- работы в группе, как на занятиях, так и вне;
- работы с информацией, в том числе и получаемой посредством Интернет.

2.Содержание учебного предмета «Избранные вопросы математики»

Числа. Действия с числами. Действительные числа. Действия с числами.

Выражения и преобразования. Формулы сокращенного умножения. Разложение многочлена на множители различными способами. Умножение многочленов. Преобразование алгебраических и дробных выражений.

Функции. Линейная функция. Обратная пропорциональность. Квадратичная функция. Область определения функции. Область значений функции. Свойства функции.

Уравнения. Линейные уравнения и его корни. Решение уравнений с одним неизвестным, сводящихся к линейным. Равносильность уравнений. Общие приемы решения уравнений. Квадратные уравнения. Уравнения, сводящиеся к квадратным. Дробно-рациональные уравнения. Системы уравнений. Графический способ решения систем уравнений. Решение задач на составление уравнений.

Неравенства. Числовые неравенства и их свойства. Неравенства с одним неизвестным. Решение неравенств. Квадратное неравенство и его решение. Метод интервалов. Решение систем неравенств с одним неизвестным. Числовые промежутки.

Решение текстовых задач. Задачи на проценты. Задачи на движение. Задачи на части.

Треугольники. Виды треугольников. Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника. Теорема Пифагора. Теоремы синусов и косинусов. Вписанная и описанная окружности около треугольника.

Четырехугольники. Виды четырехугольников. Свойства и признаки параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции. Свойства четырехугольника, вписанного в окружность.

Площади фигур. Формулы площадей плоских фигур. Формула Герона.

Выбор верных утверждений.

№ урока	Тема	Количество часов
	Числа. Действия с числами.	2
1	Действительные числа. Действия с числами.	1
2	Сравнение чисел на координатной прямой.	1
	Выражения и преобразования.	4
3	Преобразование целых выражений.	1
4	Рациональные дроби и их свойства. Все действия с дробями.	1
5	Преобразование рациональных выражений.	1
6	Преобразование выражений, содержащих радикалы.	1
	Функции.	3
7	Линейная функция. Обратная пропорциональность. Квадратичная функция. Построение графика кусочно-заданной функции.	1
8	Область определения функции. Область значений функции. Свойства функции. Исследование функции и построение графика.	1
9	Представление данных в виде таблиц, диаграмм и графиков.	1
	Уравнения.	3
10	Линейные уравнения и его корни. Решение уравнений с одним неизвестным, сводящихся к линейным.	1
11	Квадратные уравнения. Уравнения, сводящиеся к квадратным.	1
12	Решение дробно-рациональных уравнений.	1
13	Системы уравнений. Графический способ решения систем уравнений. Решение задач на составление уравнений.	1
	Неравенства.	4
14	Числовые неравенства и их свойства. Неравенства с одним неизвестным. Решение неравенств.	1
15	Квадратное неравенство и его решение. Метод интервалов.	1
16	Решение систем неравенств с одним неизвестным. Числовые промежутки.	1
	Решение текстовых задач.	5
17	Составление математической модели по условию текстовой задачи.	1
18	Решение задач на части, дроби и проценты, процентное изменение величины.	1
19	Решение задач на составление уравнений. Решение задач на движение.	1
20	Решение задач на составление уравнений. Решение задач на совместную работу.	1

21	Нестандартные текстовые задачи: задачи на отыскание оптимальных значений.	1
	Треугольники.	5
22	Виды треугольников. Замечательные линии и точки в треугольнике.	1
23	Решение задач на применение определений тригонометрических функции острого угла прямоугольного треугольника.	1
24	Решение задач на применение теоремы Пифагора.	1
25	Решение задач на применение теоремы синусов и косинусов.	1
26	Решение задач на нахождение радиуса вписанной и описанной окружности около треугольника.	1
	Четырехугольники.	4
27-28	Решение задач на применение свойств и признаков параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции.	2
29-30	Решение задач на применение свойств четырехугольника, вписанного в окружность.	2
	Площади фигур.	3
31	Решение задач на применение формул площади треугольника и параллелограмма.	1
32	Решение задач на применение формул площади правильных многоугольников и произвольного многоугольника.	1
33	Решение задач на применение формул площади правильных многоугольников и произвольного многоугольника.	1
34	Выбор верных утверждений. Итоговое занятие.	1

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 709346372946738420135056007448981155039651512615

Владелец Симисинова Татьяна Борисовна

Действителен с 09.06.2023 по 08.06.2024