

РАССМОТРЕНО

УТВЕРЖДЕНО

на заседании ШМО учителей математики

приказ от 30.08.2021 № 147

протокол № 1 от 28.08.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| | | | | | |
|--|----|----|---|----|----|
| Курс (Программа) внеурочной деятельности | | | | | |
| Название | | | Учись учиться. Математика | | |
| ФИО разработчиков | | | Якупова Елена Александровна Семенякина Ольга Юрьевна | | |
| Количество часов по учебному плану 175 | | | | | |
| Класс | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Недельных | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Годовых | 34 | 34 | 34 | 34 | 34 |

Каменск – Уральский

2021 г.

Рабочая программа предмета (курса) внеурочной деятельности «**Учись учиться. Математика**» общеинтеллектуального направления рассчитана на одно занятие в неделю (34 часа в год) и предназначена для обучающихся 5-9 классов (коррекционная работа с детьми с ОВЗ). Программа может реализовываться как целиком, так и отдельными модулями (классами).

1. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

В результате индивидуально-групповой коррекционной работы по ликвидации пробелов в знаниях и отработке основных умений и навыков, повысить качество успеваемости обучающихся с ОВЗ 5 - 9 классов, обеспечить реализацию стандарта для обучающихся данной категории.

Прохождение данного курса позволяет учащимся достичь следующих **РЕЗУЛЬТАТОВ** развития:

➤ *в направлении личностного развития:*

– умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

– критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

– представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

– умение контролировать процесс и результаты учебной математической деятельности;

– способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

➤ *в метапредметном направлении:*

– первоначальные представления об идеях и методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования процессов и явлений;

– умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, окружающей жизни;

– умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

– умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, схемы, таблицы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

– понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенными алгоритмами;

– умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

– *в предметном направлении:*

– 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 т.п.), прямые и обратные теоремы;

– развитие представление 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 основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представление о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;

– овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающей действительности, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

– усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;

– умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей 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.

2. СОДЕРЖАНИЕ

5 класс (Модуль №1)

Задачи на внимание, смекалку, сравнение и взвешивания. Первое знакомство с комбинаторикой, принципом Дирихле, геометрическими задачами, логические задачи.

Знакомство учащихся с историей развития чисел, с понятиями дружественные числа, числа близнецы, совершенные числа. Задачи на десятичную запись натурального числа, числовые ребусы, числовые последовательности. Магические квадраты. Задачи на переливание, переключивание, задача Пуассона, задача Ллойда.

Знакомство с понятием граф. Виды графов. Задача о кенигсбергских мостах. Логические задачи, решаемые с помощью графов.

Алгоритмы решения текстовых задач. Арифметический способ решения задач.

Форма организации индивидуально- групповые занятия (работа в малых группах)

Виды деятельности учебно – познавательная

6 класс (модуль №2)

История развития математики как науки.

Методы отыскания простых и составных чисел: с решетом Эратосфена, спиралью Улама. Научить учащихся находить простые и составные числа от 1 000 до 4 000.

Знакомство с признаками делимости чисел, которые не изучаются в школьной программе: на 4,6, 7, 8,11, 13, 25,100,1000.

Знакомство с алгоритмом Евклида, с методом нахождения НОД и НОК без разложения на простые множители.

Представления древних учёных о числах: женские, мужские числа, бракосочетание, справедливость, совершенные числа, фигурные, дружественные, числа - близнецы, отрицательные числа, дробные числа.

Задачи на движение по течению и против течения реки, на среднюю скорость.

Задачи на процентное содержание; нахождение процентов от процентов и другие нестандартные задачи.

Задачи логического характера, связанные с переливанием, взвешиванием, задачи с логическими таблицами.

Понятие графа, его элементов, виды графов, степень вершин, подсчет ребер. Эйлеровы графы.

Решение простейших комбинаторных задач. Дерево возможных вариантов. Решение задач с помощью умножения.

Форма организации индивидуально- групповые занятия (работа в малых группах)

Виды деятельности учебно – познавательная

7 класс (модуль №3)

Сведения о числовых и буквенных выражениях, преобразованиях выражений, уравнениях. Числовое выражение, не имеющее смысла. Свойства действий над числами и их применение для выполнения простейших преобразований. Тождественно равные выражения, тождества, тождественные преобразования выражений.

Систематизируются и углубляются такие понятия, как «уравнение», «корень уравнения», смысл задания «решить уравнение». Новым является понятие равносильности уравнений.

Простейшими статистические характеристики. Их содержательный смысл разъясняется на простейших примерах. Учащиеся должны знать соответствующие определения, научиться находить эти характеристики в несложных ситуациях, понимать их практический смысл в конкретных случаях.

Примеры зависимостей между переменными. Функция. область определения функции. Задание функции формулой. Прямая пропорциональность и линейная функции, их графики и свойства, геометрический смысл чисел k и b .

Степень с натуральным показателем. Свойства степени с натуральным показателем. Порядок действий, который принят при вычислении значений выражений, содержащих степени.

Функции $y=x^2$ и $y=x^3$, их свойства и графики. Графический способ решения уравнения, его особенности.

Формулы сокращённого умножения, действий с рациональными дробями, квадратными корнями, степенями с целыми показателями, с корнями n -ой степени и степенями с дробными показателями. Сложение и вычитание многочленов, умножение одночлена на многочлен, многочлена на многочлен, разложения многочлена на множители. Задачи, решаемые с помощью уравнений.

Уравнения с двумя переменными. График уравнения с двумя переменными. Системы уравнений с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными. Решение систем линейных уравнений графическим способом, способом подстановки и способом сложения. геометрическая интерпретация системы линейных уравнений с двумя переменными. Решение текстовых задач с помощью систем уравнений.

Форма организации индивидуально- групповые занятия (работа в малых группах)

Виды деятельности учебно – познавательная

8класс (модуль №4)

Преобразование целых выражений. Формулы сокращенного умножения. Разложение многочленов на множители. Действия с обыкновенными дробями.

Алгебраическая дробь. Значение дроби. Сокращение дробей. Сложение и вычитание алгебраических дробей. Умножение алгебраических дробей. Деление алгебраических дробей. Исторические сведения из алгебры.

Параллелограмм. Его свойства и признаки. Ромб. Его свойства и признаки. Квадрат. Его свойства и признаки. Исторические сведения из геометрии.

Решение квадратных уравнений. Решение задач с помощью квадратных уравнений. Исторические сведения о математике.

Формулы площади основных четырехугольников. Единицы измерения площади. Перевод одних единиц в другие. Решение задач на нахождение площади данной фигуры.

Погрешность и точность приближения. Абсолютная и относительная погрешности измерения. Решение неравенств с одной переменной. Решение неравенств с одной переменной.

Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. Простейшие задачи на комбинаторику. Перебор. Правило умножения. Правило сложения.

Окружность. Ее элементы. Построение окружности. Круг. Площадь круга. Длина окружности. Окружность и треугольник.

Решение логических задач. Решение задач практической направленности.

Форма организации индивидуально- групповые занятия (работа в малых группах)

Виды деятельности учебно – познавательная

9 класс (модуль №5)

Понятие функции. Квадратичная функции, ее график и свойства. Квадратные неравенства. Взаимное расположение параболы и прямой. Построение графиков функций, связанных с квадратичной функцией. Кусочно-непрерывные функции.

Иррациональные числа. Арифметический квадратный корень, его свойства. Преобразования выражений, содержащих корни.

Текстовые алгебраические задачи. Задачи на движение: по прямой, по воде, по кругу. Задачи на производительность труда, совместная работа. Задачи на концентрацию вещества в сплавах, растворах. Задачи на проценты. Формула сложных процентов.

Соотношения сторон и углов в треугольнике. Теорема синусов. Теорема косинусов. Решение треугольников. Треугольник и окружность.

Задачи практической направленности. Прикладная геометрия. Выбор оптимального варианта. Разные задачи.

Статистика. Основные характеристики. Столбчатые, круговые диаграммы.

Форма организации индивидуально- групповые занятия (работа в малых группах)

Виды деятельности учебно – познавательная

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5класс (Модуль1)

| | Тема | Кол-во часов | Формы деятельности |
|---|-------------------|--------------|---|
| 1 | Логика и смекалка | 14 | Вводное занятие Инструктаж ТБ Практические упражнения |
| 2 | Цифры и числа | 12 | Практические упражнения Тестирование |

| | | | |
|---|---|---|--|
| 3 | Графы | 4 | Практические упражнения Тестирование |
| 4 | Текстовые задачи занимательной тематики | 4 | Практические упражнения Тестирование Итоговое тестирование |

6 класс (Модуль2)

| | Тема | Кол-во часов | Формы деятельности |
|---|---|--------------|---|
| 1 | Простые и составные числа. | 3 | Вводное занятие Инструктаж ТБ Практические упражнения |
| 2 | Признаки делимости на 4,6,7,8,11, 13, 25,100,1000. | 3 | Практические упражнения Тестирование |
| 3 | Наименьшее общее кратное и наибольший общий делитель чисел. | 3 | Практические упражнения Тестирование |
| 4 | Представление древнегреческих учёных о числах. | 5 | Практические упражнения Тестирование |
| 5 | Задачи на движение. | 5 | Практические упражнения Тестирование |
| 6 | Проценты. | 4 | Практические упражнения Тестирование |
| 7 | Логические задачи. | 4 | Практические упражнения Тестирование |
| 8 | Комбинаторика. | 3 | Практические упражнения Тестирование |

| | | | |
|--|--|--|-----------------------|
| | | | Итоговое тестирование |
|--|--|--|-----------------------|

7 класс (Модуль 3)

| | Тема | Кол-во часов | Формы деятельности |
|---|--|--------------|---|
| 1 | Все действия с десятичными, обыкновенными дробями. | 2 | Вводное занятие Инструктаж ТБ Практические упражнения Тестирование |
| 2 | Выражения, тождества, уравнения | 6 | Практические упражнения Тестирование |
| 3 | Функции | 4 | Практические упражнения Тестирование |
| 4 | Степень с натуральным показателем | 4 | Практические упражнения Тестирование |
| 5 | Многочлены | 6 | Практические упражнения Тестирование |
| 6 | Формулы сокращенного умножения | 6 | Практические упражнения Тестирование |
| 7 | Системы линейных уравнений | 4 | Практические упражнения Тестирование |
| 8 | Решение задач практической направленности. | 2 | Практические упражнения Тестирование Итоговое тестирование |

8 класс (Модуль 4)

| | Тема | Кол-во часов | Формы деятельности |
|---|------------|--------------|--------------------|
| 1 | Повторение | 4 | Вводное занятие |

| | | | |
|---|-------------------------------------|---|--|
| | | | Инструктаж ТБ Практические упражнения Тестирование |
| 2 | Рациональные дроби | 6 | Практические упражнения Тестирование |
| 3 | Четырехугольники | 5 | Практические упражнения Тестирование |
| 4 | Квадратные уравнения | 3 | Практические упражнения Тестирование |
| 5 | Площади | 4 | Практические упражнения Тестирование |
| 6 | Неравенства | 4 | Практические упражнения Тестирование |
| 7 | Простейшие задачи на комбинаторику. | 3 | Практические упражнения Тестирование |
| 8 | Окружность | 5 | Практические упражнения Тестирование Итоговое тестирование |

9 класс (Модуль 5)

| | Тема | Кол-во часов | Формы деятельности |
|---|---|--------------|---|
| 1 | Понятие функции. Квадратичная функция. | 6 | |
| 2 | Иррациональные числа. Арифметический квадратный корень. | 6 | Практические упражнения Тестирование |
| 3 | Текстовые алгебраические задачи. | 6 | Практические упражнения |

| | | | |
|---|--|---|--|
| | | | Тестирование |
| 4 | Соотношения сторон и углов в треугольнике. | 6 | Практические упражнения Тестирование |
| 5 | Задачи практической направленности. | 7 | Практические упражнения Тестирование |
| 6 | Элементы статистики. | 3 | Практические упражнения Тестирование Итоговое тестирование |