Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Набережные Челны

«Средняя общеобразовательная школа №33»

«ПРИНЯТО»

 Педагогическим советом

протокол от 01.09.2024 г. № 1

Введено приказом от 29.09.2024 г. № 272

Директор школы:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.А. Силаичева

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

«Математика для всех»

для 9 классов

количество часов в неделю – 1

количество часов в год – 30

Составитель: Берсенева Н.М., учитель математики

«**РАССМОТРЕНО**» «**СОГЛАСОВАНО**»

На заседании МО, протокол №1 от 28.09.2024 г. от 28 августа\_2024 г.

Руководитель МО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Калинина Н.Ю.. Заместитель директора\_по УВР\_\_\_\_Урманчеева С.А.

.

2024 год

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Название раздела** | **Предметные результаты** | **Метапредметные результаты** | **Личностные результаты** |
| **Практико-ориентированные задания**  **Вычисления и преобразования**  **Действительные числа**  **Числовые и буквенные выражения. Преобразование алгебраических выражений**  **Вероятность событий**  **Функции и графики**  **Неравенства. Системы неравенств**  **Последовательности и прогрессии**  **Решение текстовых задач**  **Геометрические фигуры** | -владение навыками поиска математического метода, алгоритма и поиска решения задачи  в структуре задач ОГЭ;  -владение навыками 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. | *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 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 контаргументы, 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 грамотно и четко, согласно правилам оформления КИМа ОГЭ заносить полученные результаты - ответы. | -ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;  -первичная сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;  -умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;  -первоначальное представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития значимости для развития цивилизации;  -критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;  -креативность мышления, инициативы, находчивости, активность при решении арифметических задач;  -умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;  -формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений. |

**Cодержание и структура программы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование раздела | Содержание | Количество часов |
| 1 | **Введение** |  | 1 |
| 2 | **Практико-ориентированныезадания** | 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. | 3 |
| 3 | **Вычисления и преобразования** | Сложение и вычитание, компоненты сложения и вычитания, связь между ними, нахождение суммы и разности, изменение суммы и разности при изменении компонентов сложения и вычитания.  Умножение и деление, компоненты умножения и деления, связь между ними, умножение и сложение в столбик, деление уголком, проверка результата с помощью прикидки и обратного действия. Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий. Дроби. Обыкновенные дроби. Доля, часть, дробное число, дробь. Дробное число как результат деления. Правильные и неправильные дроби, смешанная дробь (смешанное число). Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем, преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот. 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. 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. Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Действия с рациональными числами. Представление рационального числа десятичной дробью. Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление. Алгебраическая дробь. Сокращение алгебраических дробей. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень. | 2 |
| 4 | **Действительные числа** | Рациональные числа. Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Сравнение чисел. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Действия с положительными и отрицательными числами. Множество целых чисел. Координатный луч, расстояние между точками. Координаты точки. Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел. Множество действительных чисел. | 2 |
| 5 | **Числовые и буквенные выражения. Преобразование алгебраических выражений** | Выражение с переменной. Значение выражения. Подстановка выражений вместо переменных.  Целые выражения. Степень с натуральным показателем и ее свойства. Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем. Одночлен, многочлен. Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение). Формулы сокращенного умножения: разность квадратов, квадрат суммы и разности. Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, группировка, применение формул сокращенного умножения. Квадратный трехчлен, разложение квадратного трехчлена на множители. | 2 |
| 6 | **Уравнения** | Числовое равенство. Свойства числовых равенств. Равенство с переменной. Понятие уравнения и корня уравнения. Представление о равносильности уравнений. Область определения уравнения (область допустимых значений переменной). Решение линейных уравнений. Линейное уравнение с параметром. Количество корней линейного уравнения. Решение линейных уравнений с параметром. 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. Квадратные уравнения с параметром.  Дробно-рациональные уравнения  Решение простейших дробно-линейных уравнений. Решение дробно-рациональных уравнений.  Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной, графический метод. Использование свойств функций при решении уравнений.  Простейшие иррациональные уравнения. | 2 |
| 7 | **Вероятность событий** | Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. Вероятности случайных событий. Опыты с равновозможными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков. | 1 |
| 8 | **Функции и графики** | Понятие функции. Декартовы координаты на плоскости. Формирование представлений о метапредметном понятии «координаты». Способы задания функций: аналитический, графический, табличный. График функции. Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач. Значение функции в точке. Свойства функций: область определения, множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, четность/нечетность, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения. Исследование функции по ее графику. Свойства и график линейной функции. Нахождение коэффициентов линейной функции по заданным условиям: прохождение прямой через две точки с заданными координатами, прохождение прямой через данную точку и параллельной данной прямой. Свойства и график квадратичной функции (парабола). Свойства функции обратной пропорциональности. Кусочно-непрерывные функции | 2 |
| 9 | **Неравенства. Системы неравенств** | Системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, квадратных. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств. | 2 |
| 10 | **Последовательности и прогрессии** | Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей. Бесконечные последовательности. Арифметическая прогрессия и ее свойства. Геометрическая прогрессия. Формула общего члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий | 2 |
| 11 | **Решение текстовых задач** | Задачи на все арифметические действия  Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.  Задачи на движение, работу и покупки.  Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объемов выполняемых работ при совместной работе. Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач. Решение логических задач с помощью графов, таблиц. Основные методы решения текстовых задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов. | 4 |
| 12 | **Геометрические фигуры** | Градусная мера угла. Свойства равнобедренного треугольника. Внешний угол треугольника. Сумма углов треугольника.  Геометрическая фигура. Внутренняя, внешняя области фигуры, граница. Линии и области на плоскости. Выпуклая и невыпуклая фигуры. Плоская и неплоская фигуры. Понятие величины. Измерение длины. Единицы измерения длины Выделение свойств объектов. Формирование представлений о метапредметном поня- тии «фигура». Точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и ее свойства, виды углов, многоугольники, окружность и круг.  Площади. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, трапеции, формула Герона, формула площади выпуклого четырехугольника, формулы длины окружности и площади круга  Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, трапеции, формула площади выпуклого четырехугольника, формулы длины окружности и площади круга. Площадь правильного многоугольника.  Теорема Пифагора. Тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике.  Теоретические аспекты, теоремы, аксиомы, определения, формулы, леммы. | 4 |
| 13 | **Итоговая диагностическая работа. Итоговое занятие** |  | 2 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Календарно-тематическое планирование** | | | | | | | |
| **№ п/п** | **Тема** | **Количество часов** | | | **Планируемая дата** | **Фактическая дата** | **Основные виды учебной деятельности обучающихся** |
| 1 | Подготовительный этап:  постановка цели, проверка  владениями базовыми  навыками | 1 | | |  |  | Поставить цель, к которой хочет прийти ученик на этом курсе |
| 2 | Математика в физических явлениях | 1 | | |  |  | Учить детей применять математику в физических явлениях |
| 3 | Математика в быту | 1 | | |  |  | Учить детей применять математику в быту. |
| 4 | Профессии и математика | 1 | | |  |  | Учить детей применять математику в профессиях. Развивать у детей творческое мышление. |
| 5 | Приемы быстрого счета | 1 | | |  |  | Учить считать с помощью разных чисел |
| 6 | Эстафета «Кто быстрей считает?» | 1 | | |  |  | Закрепить умение быстрого счёта |
| 7 | Математический бой | | 1 | |  |  | Проверить умение считать |
| 8 | Числа в действии | | 1 | |  |  | Учить работать с действительными числами |
| 9 | Числа действительно идут по прямой? | | 1 | |  |  | Учить отмечать числа на координатной прямой |
| 10 | Числа и буквы - не разлей вода! | | 1 | |  |  | Учить работать с числовыми и буквенными выражениями |
| 11 | Выражение из букв и чисел | | 1 | |  |  | Учить упрощать выражения |
| 12 | Уравнители выражений | | 1 | |  |  | Учить называть компоненты уравнения |
| 13 | Уравняй, не оплошай! | 1 | | |  |  | Учить решать уравнения |
| 14 | Вероятности не случайны | 1 | | |  |  | Учить вычислять вероятность |
| 15 | Функция: сложно, просто,  интересно. | 1 | | |  |  | Повторить свойства функций. Дидактическая  игра «Восхождение на  вершину знаний» |
| 16 | Функция: сложно, просто,  интересно. Презентация  «Портфель  достижений» | 1 | | |  |  | Повторить свойства функций. Применять на практике |
| 17 | Неравных – уравняем! | 1 | | |  |  | Учить работать с неравенствами |
| 18 | Объединяем неравных | 1 | | |  |  | Учить работать с системой неравенств |
| 19 | Прогрессия – движение вперёд! | 1 | | |  |  | Познакомить с видами и формулами прогрессии |
| 20 | Последовательная прогрессия | 1 | | |  |  | Закрепить умение находить прогрессию |
| 21 | Движение – это жизнь! | 1 | | |  |  | Решать задачи на движение |
| 22 | Отправляемся в плавание | 1 | | |  |  | Решать задачи на движение по реке |
| 23 | Проценты в нашей жизни | 1 | |  | |  | Учить детей применять тему процентов на практике |
| 24 | Сплавим смеси! | 1 | |  | |  | Учить решать задачи на смеси и сплавы |
| 25 | Угловая геометрия | 1 | |  | |  | Учить виды углов и решение задач с ними |
| 26 | Окружная и круглая страна | 1 | |  | |  | Учить детей работать с окружностью и кругом |
| 27 | Геометрия и реальная жизнь | 1 | |  | |  | Учить детей использовать геометрию в жизни. Практическое занятие по созданию оригами |
| 28 | Фигуры на квадратной решётке | 1 | |  | |  | Учить детей исследовать свойства фигуры по клеткам. Играть в игру «Фигурные шахматы» |
| 29 | Итоговая диагностическая работа | 1 | |  | |  | Проверить усвоение курса |
| 30 | Итоговое занятие | 1 | |  | |  | Проверить, достигли ли дети поставленной цели. Игра «Самый  умный» |