|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Принято: протокол заседания методического объединения учителей математики от "30 " августа 2023 года № 1 | СОГЛАСОВАНО: Заместитель директора  Захарова М. В.\_\_\_ \_\_ от «30» августа 2023 г. |  |

**Рабочая программа учебного курса**

**«Практическое преобразование алгебраических выражений»**

Уровень основного общего образования   
Срок освоения программы:

1 год (7 класс)

Составитель: Беззубова С.П.

учитель математики

г. Оренбург, 2023

**I. Содержание программы учебного курса** «Практическое преобразование алгебраических выражений»

**Числовые и алгебраические выражения.** Числовые выражения. Вычисление значения числового выражения. Приемы быстрого счета в больших выражениях. Как записать большие числа? Когда числовое выражение становиться алгебраическим? Аль-Хорезми – основатель алгебры.

**Тождественные преобразования выражений.** Составные части алгебраических выражений и математических высказываний. Докажите тождество. Математические софизмы. Найди ошибку. Древнегреческие философы и математические софизмы.

**Уравнения.** Линейное уравнение с одной переменной. Решение уравнений, содержащих неизвестное под знаком модуля. Что такое параметр? Решение линейных уравнений с параметром. Целочисленные уравнения. Решение задач с помощью целочисленных уравнений. Задача Диофанта.

**Формулы.** Вычисления по формулам. Составление формул по заданному условию. Преобразование формул. Решение задач с помощью формул. И. Ньютон и его вклад в развитие математики

**Многочлены.** Преобразование многочленов. Деление многочлена на многочлен «уголком». Возведение двучлена в степень. Треугольник Паскаля. Б.Паскаль – математик или поэт?

**Олимпиадные задания.** Преобразование дробно-рациональных выражений. Преобразование выражений со степенями. Преобразование выражений в уравнениях. Разложение на множители при решении уравнений.

**II. Планируемые результаты**

Учебный курс 7-го класса дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

***личностные:***

Ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

Критичность мышления, умения 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;

Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

Контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений

***метапредметные:***

Видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

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

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

Выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

Применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

Самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

Планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов. Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

***предметные:***

Предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений.

Использовать приобретенные знания и умения в практической и повседневной жизни для:

решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочной литературы, калькулятора, компьютера;

устной прикидки, и оценки результата вычислений, проверки результата вычислений с использованием различных приемов;

интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

**Универсальные учебные действия, формируемые у учеников при изучении данного факультативного курса:**

*Сравнивать* разные приемы действий;

*выбирать* удобные способы решения;

*моделировать алгоритм решения* в процессе совместного обсуждения и *использовать* его в ходе самостоятельной работы; п*рименять* изученные способы и приёмы вычислений;

*анализировать* полученные результаты;

в*ключаться* в групповую работу, у*частвовать* в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его;

*выполнять* пробное учебное действие, *фиксировать* индивидуальное затруднение в пробном действии;

*аргументировать* свою позицию в коммуникации, *учитывать* разные мнения, *использовать* критерии для обоснования своего суждения;

*сопоставлять* полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;

*контролировать* свою деятельность, обнаруживать и исправлять ошибки.

**III. Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | | | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| 1 | Числовые и алгебраические выражения. | 6 | 1 |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f4131ce> |
| 2 | Тождественные преобразования выражений. | 5 |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f4131ce> |
| 3 | Уравнения. | 7 |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f4131ce> |
| 4 | Формулы. | 5 |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f4131ce> |
| 5 | Многочлены. | 6 |  |  | Библиотека ЦОК  <https://m.edsoo.ru/7f4131ce> |
| 6 | Олимпиадные задания | 5 | 1 |  |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 2 |  |  |