Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №31» г. Уссурийска Уссурийского городского округа

ссмотрено а заседании ШМО ротокол № 1 от 31.08.2018г ководитель ШМО _____Дмитренко Л.Н.	Согласовано Заместитель директора по УР _____Стольникова Н.К. 31. августа 2018г	Утверждаю Директор _____Старкин С.Д. Приказ от 31. 08. 2018г № 4/1-Ф

Рабочая программа

Математика учит рассуждать

(наименование учебного предмета, курса, дисциплины, модуля)

8 класс

основное общее образование

уровень образования

Уссурийск 2018 год

Пояснительная записка

Рабочая программа по факультативу «Математика учит рассуждать»» для 8 класса составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования.

Цель факультативного курса: формирование у учащихся умения рассуждать, доказывать и осуществлять поиск решений алгебраических задач на материале алгебраического и геометрического компонентов 8 класса; формирование опыта творческой деятельности; развитие мышления и математических способностей школьников.

Задачи курса:

- систематизация, обобщение и углубление учебного материала, изученного на уроках математики 8 класса;
- развитие познавательного интереса школьников к изучению математики;
- формирование процессуальных черт их творческой деятельности;
- продолжение работы по ознакомлению учащихся с общими и частными эвристическими приемами поиска решения стандартных и нестандартных задач;
- развитие логического мышления и интуиции учащихся;
- расширение сфер ознакомления с нестандартными методами решения алгебраических задач.

На изучение данного факультативного курса отводится 34 часа.

На факультативных занятиях при работе с определениями понятий, теоремами и их доказательствами, стандартными и нестандартными задачами могут использоваться фронтальная, самостоятельная и индивидуальная формы работы.

Углубление и расширение изученного учебного материала на уроках математики осуществляется посредством подбора задач и методических приемов по таким направлениям, как установление связей между понятиями, построение отрицания определений, установление логической связи между математическими предложениями, графические представления.

Важным средством углубления программного учебного материала является целенаправленная работа по формированию математической культуры школьника. Основными ее компонентами являются: положительная мотивация к математической деятельности; система полноценных знаний, умений и навыков; алгоритмическая,

вычислительная, графическая, логическая культура; культура мышления и речи; культура поиска математических решений.

Методика работы на факультативных занятиях отличается от методики работы на уроке. Эти отличия заключаются в следующем:

- особое внимание уделяется формированию приемов мыслительной деятельности (наблюдение и сравнение, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, отыскание и применение аналогий, построение гипотез и планирование действий и др.);
- в учебной деятельности большое место отводится общим и частным рассуждениям;
- систематически проводится работа по выработке умения применять эвристические приемы в различных сочетаниях;
- постоянно осуществляется диалог учителя с учащимися при изучении теоретического материала и поиске способа решения любой предлагаемой задачи.

Учащиеся усовершенствуют такие способы деятельности, как:

умения выполнять действия с алгебраическими дробями;

умения выполнять преобразования рациональных выражений, выражений, содержащих отрицательный показатель степени ,операцию извлечения квадратного корня, содержащих переменную под знаком модуля;

умения исследовать квадратные уравнения;

умения строить графики функций;

умения решать неравенства;

решать текстовые задачи с помощью уравнений;

решать геометрические задачи.

Изучение данного факультативного курса предполагает повышение уровня:

- познавательного интереса к математике;
- развития логического мышления и математических способностей;
- опыта творческой деятельности;
- математической культуры;
- способности учиться.

Содержание факультативного курса

Алгебраические дроби (8 часов)

Основное свойство дроби, сокращение дробей. Сложение и вычитание алгебраических дробей. Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень. Преобразование рациональных выражений. Первые представления о решении рациональных уравнений. Степень с рациональным показателем.

Функция y=$\sqrt{x}$. Свойства квадратного корня.(11 часов)

Рациональные числа. Понятие квадратного корня из неотрицательного числа. Иррациональные числа. Множество действительных чисел. Функция **y=$\sqrt{x}$,** её свойства и график. Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня. Алгоритм извлечения квадратного корня. Модуль действительного числа. График функции y=$|x|$, формула $\sqrt{x^2}=|x|$.

Квадратные уравнения. Квадратичная функция. Функция y=k/x (8 часов)

Основные понятия, связанные с квадратными уравнениями. Формулы корней квадратных уравнений. Теорема Виета. Разложение квадратного трёхчлена на линейные множители. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Частные случаи формулы корней КВУР.

Функция $y=kx^2$, её свойства и график. Функция y=k/x, её свойства и график. Как построить график функции y=f(x+*l*)+m, если известен график функции y=f(x). Функция $y=ax^2+bx+c$, её свойства и график. Графическое решение квадратных уравнений.

Неравенства (3 часа)

Свойства числовых неравенств. Исследование функций на монотонность. Решение линейных неравенств. Решение квадратных неравенств. Приближенные значения действительных чисел, погрешность приближения, приближение по недостатку и избытку. Стандартный вид числа.Неравенство Коши

Решение геометрических задач (4 часа)

Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.

Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, её свойство и признак. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности.

Календарно-тематическое планирование факультативных занятий «Математика учит рассуждать: 8 класс» (1ч в неделю, 34 ч)

№ занятия	Дата проведения		Тема занятий
	План	Факт	
Алгебраические дроби (8 часов)			
1-2			Нахождение значений алгебраической дроби. Основное свойство алгебраической дроби
3-4			Сложение и вычитание алгебраических дробей
5			Умножение и деление алгебраических дробей
6			Преобразование рациональных выражений
7			Степень с отрицательным целым показателем
8			Преобразование выражений, содержащих отрицательный показатель степени
Действительные числа. Свойства квадратного корня. Свойства модуля. Функции y=√x, y=/x/ (11 часов)			
9			Рациональные числа
10			Иррациональные числа
11			Действительные числа и числовая прямая
12			Свойства квадратных корней
13–14			Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня
15-16			Геометрический смысл модуля действительного числа. Решение уравнений содержащих переменную под знаком модуля
17–18			Преобразование выражений, содержащих переменную под знаком модуля
19			Функции y=√x,y=/x/, их свойства и графики
Квадратные уравнения. Функции $y=kx^2$, y=к/x. (8 часов)			
20			Функции $y=kx^2$, y=к/x, их свойства и графики
21			Квадратные уравнения. Способы решения КВУР.
22			Рациональные уравнения
23-24			Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций

25-26			Решение рациональных уравнений методом введения новой переменной
27			Задачи на исследование знаков корней приведенного квадратного уравнения
Неравенства (9 часов)			
28			Свойства числовых неравенств. Неравенство Коши.
29			Решение линейных неравенств
30			Решение квадратных неравенств
Решение геометрических задач (4 часа)			
31			Решение задач по теме «Площади»
32			Теорема Пифагора
33			Подобные треугольники
34			Центральные и вписанные углы

Литература

1. Алгебра: учебник для 8-го кл. Макарычев Ю.Н., 2016
2. . Ананченко, К.О. Алгебра учит рассуждать: пособие для учителей / К.О. Ананченко, Н.Г. Миндюк. – Мозырь: Изд. дом «Белый ветер», 2015. – 112 с.
3. Бартенев, Ф.А. Нестандартные задачи по алгебре: пособие для учителей / Ф.А. Бартенев. – М., 1976. – 96 с.
4. Галкин, Г.В. Нестандартные задачи по математике: Задачи логического характера: книга для учащихся 5–11 классов / Г.В. Галкин. – М., 1996. – 160 с.
5. Кордемский, Б.А. Увлечь школьника математикой: материал для классных и внеклассных занятий / Б.А. Кордемский. – М., 2014. – 112 с.
6. Мазаник, А.А. Реши сам / А.А.Мазаник. – 2-е изд., 2016