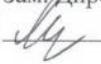
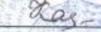


Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа» п. Аджером

Согласована
Зам. Директора по УР
 Михайлова Т.Н.

Утверждена
Директор школы
 Казакова Г.И.
Приказ № 77 от
« 07 » 09 2018 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА**

«ПОГРУЖЕНИЕ В МАТЕМАТИКУ»

ОСНОВНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Срок реализации – 1 год

Составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным Приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. N 1897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г. (Приказ Минобрнауки России от 29 декабря 2014 г. N1644) от 31 декабря 2015 г. (Приказ Минобрнауки России от 31 декабря 2015 г. N 1577), на основании Примерной основной образовательной программой основного общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15)

Мишариной Альбиной Геннадьевной, учителем математики

п. Аджером

2018

Пояснительная записка

Программа факультативного курса «**Погружение в математику**» составлена из расчёта **1 час в неделю, всего на 16 часов**.

Цели данного курса:

- Развитие интереса к математике
- Обобщение и закрепление трудных тем математики 7 класса
- Подготовка к ВПР

Содержание курса

Алгебраические выражения

Выражение с переменными. Значение выражения с переменными. Допустимые значения переменных. Тождество. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Доказательство тождеств.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены. Одночлен стандартного вида. Степень одночлена. Многочлены. Многочлен стандартного вида. Степень многочлена. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности двух выражений, произведение разности и суммы двух выражений. Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Метод группировки. Разность квадратов двух выражений. Сумма и разность кубов двух выражений. Квадратный трёхчлен. Корень квадратного трёхчлена. Свойства квадратного трёхчлена. Разложение квадратного трёхчлена на множители.

Рациональные выражения. Целые выражения. Дробные выражения. Рациональная дробь. Основное свойство рациональной дроби. Сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений. Степень с целым показателем и её свойства.

Квадратные корни. Арифметический квадратный корень и его свойства. Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

Уравнения

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Равносильные уравнения. Свойства уравнений с одной переменной. Уравнение как математическая модель реальной ситуации.

Линейное уравнение. Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным или к квадратным уравнениям. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. График уравнения с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными и его график.

Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений методом подстановки и сложения. Система двух уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации.

Числовые множества

Множество и его элементы. Способы задания множеств. Равные множества. Пустое множество. Подмножество. Операции над множествами. Иллюстрация соотношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера. Множества натуральных, целых, рациональных чисел. Рациональное число как дробь вида $\frac{m}{n}$, где $m \in \mathbb{N}$, и как бесконечная периодическая дробь. Представление об иррациональном числе. Множество действительных чисел. Представление действительного числа в виде бесконечной непериодической десятичной дроби. Сравнение действительных чисел. Связь между множествами \mathbb{N} , \mathbb{Z} , \mathbb{Q} , \mathbb{R} .

Простейшие геометрические фигуры

Точка, прямая. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Смежные и вертикальные углы. Биссектриса угла.

Пересекающиеся и параллельные прямые. Перпендикулярные прямые. Признаки параллельности прямых. Свойства параллельных прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой.

Многоугольники

Треугольники. Виды треугольников. Медиана, биссектриса, высота, средняя линия треугольника. Признаки равенства треугольников. Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Серединный перпендикуляр отрезка. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника.

Окружность и круг. Геометрические построения

Окружность и круг. Элементы окружности и круга. Геометрическое место точек (ГМТ). Серединный перпендикуляр отрезка и биссектриса угла как ГМТ.

Геометрические построения циркулем и линейкой. Основные задачи на построение: построение угла, равного данному, построение серединного перпендикуляра данного отрезка, построение прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой, построение биссектрисы данного угла. Построение треугольника по заданным элементам.

Измерение геометрических величин

Длина отрезка. Расстояние между двумя точками. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Периметр многоугольника. Длина окружности. Градусная мера угла. Понятия площади многоугольника. Равновеликие фигуры. Нахождение площади квадрата, прямоугольника, Понятие площади круга.

Геометрические преобразования

Понятие о преобразовании фигуры. Равные фигуры.

Элементы логики

Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Теорема, обратная данной. Необходимое и достаточное условия. Употребление логических связок *если..., то ..., тогда и только тогда*.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса

Изучение алгебры по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных, предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Личностные результаты:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и технике, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.

- умение выдвигать гипотезы при решении задачи понимать необходимость их проверки;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

- осознание значения математики для повседневной жизни человека;
 - представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
 - развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования.
 - владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
 - практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умение:
 - выполнять вычисления с действительными числами;
 - решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
 - решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
 - использовать алгебраический «язык» для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
 - проводить практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых вычислений;
 - выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
 - выполнять операции над множествами;
- читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой),графическом виде;
- решать простейшие геометрические задачи.
- осознание значения геометрии для повседневной жизни человека;
 - представление о геометрии как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
 - развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;

- владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- систематические знания о фигурах и их свойствах;
- практически значимые геометрические умения и навыки, умение применять их к решению геометрических и негеометрических задач, а именно:
 - изображать фигуры на плоскости;
 - использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
 - измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади фигур;
 - распознавать и изображать равные, симметричные и подобные фигуры;
 - выполнять построения геометрических фигур с помощью циркуля и линейки;
 - читать и использовать информацию, представленную на чертежах, схемах;
 - проводить практические расчёты.

Система оценивания работы учащихся по данному курсу: зачётная

Условия зачёта по курсу: «Зачёт» ставится, если не посещено только 1-2 занятия за четверть без уважительной причины

Развернутое тематическое планирование по факультативному курсу «Погружение в математику» на 1 часа в неделю, всего 16 часов
Класс 7

№ п/п	Темы курса	Общее кол-во часов	Из них:		Основные формы образовательного процесса							
			урочная деят-ть (70% от общего кол-ва часов)	практика (30%)	Урочная деятельность			Практическая деятельность				
					уроки	Диагностика		пра/р аб.	с/р	прое кт	иссл/ раб	
					к/р, кон тр.т ести ров.	тест	зач ет					
1	Занятия 1 четверти	8	6	2	5	1				1	1	
2	Занятия 2 четверти	8	6	2	5	1				2	-	
	Всего	16 часов	12 ч.	4 часа	10 ч.	2 ч.				3 ч.	1 ч.	
	в 1 четверти (8 недель)	8 ч.	6	2	5	1				1	1	
	во 2 четверти (8 недель)	8 ч.	6	2	5	1				2	-	

Календарно тематическое планирование факультативного курса «Погружение в математику»

Класс 7

№ занятия	Время проведения	Тема занятия	Содержание
1	сентяб	Вводное занятие	План факультативного курса. Условия получения зачёта Игра по темам математики 6 класса «Мы это уже знаем»
2		Введение в алгебру	Решение заданий из курса математики 5-6 классов
3		Введение в геометрию	Решение геометрических заданий из курса 5-6 классов
4		Добно - рациональные линейные уравнения	Решение уравнений
5	октяб.	Решение геометрических задач	Геометрический диктант по темам: Прямая. Луч. Отрезок. Угол. Измерение отрезков и углов. Решение задач по готовым чертежам.
6		Степень с натуральным показателем. Самостоятельная работа	Решение заданий по данной теме. Самостоятельная работа по рабочему листу
7		Проверочная работа: Мозаика геометрических задач	Решение задач на смежные и вертикальные углы Проверочная работа: Решение задач по готовым чертежам.
8		Проектная работа по итогам 1 четверти	Работа над проектом «Итоги 1 четверти»
9	ноябрь	Действия с многочленами	Решение заданий по данной теме. Работа по рабочему листу
10		Деление многочлена на многочлен столбиком	Решение заданий по данной теме
11		Сорбонка геометрических задач	Решение задач на 1 и 2 признаки равенства треугольников. Решение задач по готовым чертежам.
12		Разложение многочленов на множители способом группировки	Решение заданий по данной теме. Самостоятельная работа по рабочему листу
13	декаб.	Вспомним всё, что мы уже знаем	Интерактивная игра по темам математики
14		Умею решать геометрические	Решение задач с равнобедренным треугольником

		задачи	Решение задач по готовым чертежам.
15		Упрощение алгебраических выражений. Решение линейных уравнений	Самостоятельная работа по рабочему листу
16		Зачётная работа за факультативный курс «Погружение в математику»	Зачётная работа: Своя игра по темам математики 7 класса первого полугодия. Итоги за 2 четверть