

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное
учреждение г. Новосибирска «Аэрокосмический лицей
им. Ю.В. Кондратюка»**

Рассмотрена на заседании кафедры

« УТВЕРЖДАЮ»

математики и рекомендована

к утверждению

Директор МБОУ «Аэрокосми-
ческий лицей имени

Протокол № 1

От «31» августа 2016 г.

Зав. кафедрой



Т.М. Гумаева

Л.А.Марковская

2016г.

**ПРОГРАММА
ПО МАТЕМАТИКЕ ДЛЯ ПОДГОТОВИТЕЛЬНОГО
ОТДЕЛЕНИЯ**

7класс

2016г

Пояснительная записка

Программа составлена на основании Федерального компонента Государственных стандартов I поколения авторов Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьева по алгебре и по геометрии автора А.В. Погорелова.

Математика

Изучение математики на подготовительном отделении направлено на достижение следующих целей:

- *овладение* системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, продолжения образования в лицее и успешного изучения смежных дисциплин;
- *интеллектуальное развитие*, формирование качеств личности, необходимых для полноценной жизни и учебы – ясность и точность мысли, интуиция и логическое мышление. Элементы алгоритмической культуры, способность к преодолению трудностей;
- *формирование представления* об идеях и методов математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- *воспитание* культуры личности, отношении ее к математике как части общечеловеческой культуры, понимание ее значимости для научного прогресса.

Исходя из поставленных целей, необходимо решить следующие задачи:

- *формирование* представления об идеях и методах математики;
- *овладение* математическими знаниями и умениями, необходимыми для прохождения образования в лицее;
- *развитие* логического и математического мышления, интуиции, алгоритмической культуры и творческих способностей;
- *воспитание* средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Организация учебного процесса

Учебный класс организован в форме практических занятий по выходным дням (воскресенье), по четыре занятия в месяц, с октября по апрель включительно. Учащиеся распределяются по группам не более 18-ти человек в каждой. На каждую группу выделено четыре часа учебных и один час консультация – итого пять часов в месяц. Программа рассчитана на 28 часов.

Основной формой занятий является урок. Уроки делятся на лекционные, практические, лекционно-практические и контролирующие. **Цель уроков:**

- *лекционных* – формирование теоретических знаний (совместная работа преподавателя и учащихся по разрешению поставленной проблемы);
- *практических* – освоение методов решения задач с помощью приобретенных теоретических знаний, нахождение рациональных способов решения, разработка алгоритмов решения задач;
- *лекционно-практических* – комбинированные уроки, которые включают лекцию и отработку методов решения;
- *контролирующих* – проверка качества знаний.

Требования к математической подготовке учащихся

Изучение математики предусматривает, прежде всего, более высокий уровень овладения материалом, что отражено в изложенных ниже общих требованиях.

Учащиеся должны уметь:

- выполнять арифметические действия с рациональными числами;
- выполнять тождественные преобразования целых выражений, раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых, вычитание и умножение многочленов, разложение на множители, применять формулы сокращенного умножения, использовать метод группировки;
- решать указанные в программе виды уравнений, системы уравнений с двумя переменными;
- решать текстовые задачи;
- строить и читать графики функций, указанные в программе, применять графические представления при решении уравнений и систем уравнений;
- использовать свойства степеней для упрощения и нахождения значений выражений;
- использовать начальные понятия и теоремы геометрии для решения задач.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для:

- выполнения расчетов по формулам, составление формул, выражающих зависимости между реальными величинами;
- моделирования практических ситуаций и исследование построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между фактическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;

- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;
- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин;
- построения геометрическими инструментами.

Содержание обучения

Арифметика (6 часов)

Сложение, вычитание, деление, умножение десятичных и обыкновенных дробей. Сравнение чисел. Основное свойство дроби. Модуль числа.

Алгебра (16 часов)

Алгебраические выражения, простейшие преобразования выражений, раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых. Пропорция, основное свойство пропорции. Уравнение и его корни. Линейные уравнения, система уравнений. Решение задач с помощью составления уравнения. Формулы сокращенного умножения, их применение к разложению многочленов на множители. Степень с натуральным показателем и ее свойства. Функции, способы задания, область определения, график функции. Функции $y=kx+b$, $y=x^2$, $y=x^3$, их свойства и графики.

Геометрия (4 часа)

Смежные и вертикальные углы, параллельные прямые, признаки параллельных прямых. Треугольник, равенство треугольников, равнобедренный, прямоугольный. Сумма углов треугольника.

Консультация (1 час)

Итоговая контрольная работа (1 час)

Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1	Действия над рациональными числами.	5
	Контрольная работа	1
2	Преобразование алгебраических выражений	3
3	Уравнение и его корни. Модуль числа. Решение уравнений, содержащих знак модуля	2
	Контрольная работа	1
4	Решение задач с помощью составления уравнений	2

1. СА

5	Функция, область определения, способы задания, график функции, функция $y=kx+b$, $y=x^2$, $y=x^3$	2
6	Степень с натуральным показателем	1
7	Смежные и вертикальные углы	1
8	Равенство треугольников. Равнобедренный треугольник	1
9	Параллельные прямые. Сумма углов треугольника. Признаки равенства прямоугольных треугольников	1
	Контрольная работа	1
10	Разложение многочленов на множители	1
11	Формулы сокращенного умножения	2
12	Система уравнений первой степени с двумя неизвестными	2
13	Консультация	1
14	Итоговая контрольная работа	1
	ВСЕГО	28

Основная литература

1. *Погорелов А.В.*. Геометрия. Учебник для 7-9 классов общеобразовательных учреждений. 9-е издание.- М.: Просвещение, 2012.
2. *Ершова А.П., Голобородько В.В.*. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 7 класса.- 5-е изд., испр.- М.: Илекса, 2015.
3. *Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. и др.*. Алгебра. 7 класс.- М: Просвещение, 2012
4. *КИМ.* Алгебра – М.: «ВАКО», 2013.
5. *А.П.Ершова, В.В.Голобородько.* Алгебра. Геометрия. 7 класс.- М.: ИЛЕКСА, 2016.

6. *А.П.Ершова, В.В.Голобородько, А.С.Ершова*, Математика.
Самостоятельные и контрольные работы. 7 класс.-М.: ИЛЕК, 2012