Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ УЧЕБНО-НАУЧНЫЙ ЦЕНТР

УТВЕРЖДЕНА

Ученым советом СУНЦ УрФУ

Протокол от 15.02.2024 № 2

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ПРЕДМЕТУ

«Математика»

7 КЛАСС

ДЛЯ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ КУРСОВ СУНЦ УРФУ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО, МАТЕМАТИКО-ИНФОРМАЦИОННОГО И ХИМИКО-БИОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЕЙ ПОДГОТОВКИ

Академический директор СУНЦ УрФУ М.С. Рябцев

Екатеринбург 2024

1. ЦЕЛЬ ПРОГРАММЫ.

Настоящая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 31.05.2021 № 287 с учетом Специализированного учебно-научного центра Уральского федерального университета (далее — СУНЦ УрФУ) и традиций преподавания математики в нём.

В соответствии с целью и задачами СУНЦ **основной целью** изучения предмета «Математика» является создание условий для освоения предмета на уровне, достаточном для успешного прохождения вступительных испытаний в 8-е физико-математический, математико-информационный и химико-биологический классы СУНЦ УрФУ

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПОДГОТОВКИ ПО ПРОГРАММЕ

2.1. Программа рассчитана на обучающихся 7х классов общеобразовательных учебных учреждений, планирующих заниматься изучением математики, в том числе для поступающих в СУНЦ УрФУ
2.2. Нормативный срок освоения программы – 25 недель (50 часов)
2.3. Режим обучения - 2 часа в неделю
2.4. Форма обучения - очная

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Слушатель, освоивший программу, должен обладать **знаниями** по следующим разделам математики:

1) Упрощение арифметических выражений.
2) Формулы сокращенного умножения. Их применение.
3) Степень с натуральным показателем и ее свойства.
4) Переход от процентов к дробям и обратно.
5) Определение одночленов и многочленов.
6) Методы решения линейных уравнений.
7) Системы линейных уравнений.
8) Числовые функции, их свойства и графики.
9) Система координат.
10) Основные понятия в геометрии: точка, прямая, угол.
11) Параллельные и перпендикулярные прямые.
12) Треугольник. Равенство треугольников.

Слушатель, освоивший программу, должен обладать **навыками,** включающими в себя способность:

1) Решение текстовых задач.
2) Составлять уравнения и применять их в решении задач.
3) Пользоваться переменными.
4) Приводить полные обоснования решений задач, используя теоретические сведения.
5) Решать текстовые задачи.
6) Выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений.
7) Решать уравнения, системы уравнений.
8) Изображать геометрические фигуры, обозначать объекты на чертеже.
9) Применять теоремы геометрии для обоснования решения геометрических задач.

4. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ пп	Наименование модулей	Всего, час.	В том числе:		Форма контроля
			Лекции	Практические занятия	
МОДУЛЬ 1. Алгебра					
1.	Числа и дроби. Проценты. Степень с натуральным показателем. Алгебраические выражения. Задачи на проценты.	**8**	**4**	**3**	Контрольная работа (1ч)
2.	Одночлены и многочлены. Формулы сокращенного умножения.	**9**	**4**	**4**	Контрольная работа (1ч)
3.	Уравнения с одной переменной. Решение задач с помощью уравнений. Линейные уравнения с двумя переменными. Задачи с параметром.	**7**	**2**	**4**	Контрольная работа (1ч)
4.	Системы линейных уравнений. Решение задач с помощью систем уравнений. Прямоугольная система координат. Функции и их графики. Линейная функция.	**9**	**3**	**5**	Контрольная работа (1ч)
МОДУЛЬ 2. Геометрия					
5.	Основные понятия геометрии: прямая, отрезок, луч, угол. Измерение и сравнение отрезков и углов. Перпендикулярные прямые, смежные и вертикальные углы. Параллельные прямые, их признаки и свойства.	**9**	**3**	**5**	Контрольная работа (1ч)
6.	Треугольники. Равенство треугольников.	**8**	**2**	**5**	Контрольная работа (1ч)
Итоговая аттестация					**Недифференцированный зачет**
Итого		**50**	**18**	**26**	**6**

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Наименование модуля, разделов и тем	Содержание обучения (по темам, в дидактических единицах), а также наименование и тематика практических занятий (семинаров, лабораторных занятий), самостоятельной работы, используемых образовательных технологий и рекомендуемых методических материалов, литературы, Интернет-ресурсов
МОДУЛЬ 1. Алгебра	
Тема 1. Числа и дроби. Проценты. Степень с натуральным показателем. Алгебраические выражения. Задачи на проценты.	Числа и действия с ними. Дроби, действия с дробями. Проценты. Текстовые задачи на проценты, смеси и сплавы. Числовые и алгебраические выражения. Степень с натуральным показателем и ее свойства.
Тема 2. Одночлены и многочлены. Формулы сокращенного умножения.	Одночлены и многочлены. Формулы сокращенного умножения. Раскрытие скобок и их применение. Формулы сокращенного умножения.
Тема 3. Уравнения с одной переменной. Решение задач с помощью уравнений. Линейные уравнения с двумя переменными. Задачи с параметром.	Уравнения с одной переменной. Составление уравнений по условию. Решение задач с помощью уравнений. Линейные уравнения с двумя переменными. Задачи с параметром.
Тема 4. Системы линейных уравнений. Решение задач с помощью систем уравнений. Прямоугольная система координат. Функции и их графики. Линейная функция.	Системы линейных уравнений. Решение задач с помощью систем уравнений. Прямоугольная система координат. Функции и их графики. Линейная функция. Построение графиков.
Перечень рекомендуемых методических материалов, литературы, Интернет - ресурсов	1) Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, И.Е. Феоктистов. Алгебра, 7 класс. – М: Просвещение, 2018. 2) М. В. Ткачева, Р. Г. Газарян. Сборник задач по алгебре : книга для учащихся 7-9 классов общеобразовательных учреждений. – М: Просвещение, 2007. 3) С.А. Ануфриенко, Е.М. Соколова. Задачи вступительных экзаменов по математике в СУНЦ УрГУ (лицей) 1991-1998 гг. – Екатеринбург, УрГУ, 2000 4) Официальный сайт СУНЦ УрФУ http://lyceum.urfu.ru/abitur/
Промежуточный контроль (при наличии)	Контрольные работы.

МОДУЛЬ 2. Геометрия	
Тема 1. Основные понятия геометрии: прямая, отрезок, луч, угол. Измерение и сравнение отрезков и углов. Перпендикулярные прямые, смежные и вертикальные углы. Параллельные прямые, их признаки и свойства.	Знакомство с основными понятиями геометрии. Измерение и сравнение отрезков и углов. Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые, их признаки и свойства.
Тема 2. Треугольники. Равенство треугольников.	Равенство геометрических фигур. Равенство треугольников. Признаки равенств треугольников.
Практические занятия (семинары, лабораторные занятия) - темы	Решение задач.
Используемые образовательные технологии	Проблемное обучение. Наглядное обучение.
Перечень рекомендуемых методических материалов, литературы, Интернет - ресурсов	1) А.Г. Мерзляк, В.М. Поляков: Геометрия. 7 класс. Углубленное изучение. – М., Вентана-Граф, 2020. 2) Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. Дидактические материалы по геометрии для 7 класса с углубленным изучением математики. – М., Просвещение, 2000 3) С.А. Ануфриенко, Е.М. Соколова. Задачи вступительных экзаменов по математике в СУНЦ УрГУ (лицей) 1991-1998 гг. – Екатеринбург, УрГУ, 2000 4) Официальный сайт СУНЦ УрФУ http://lyceum.urfu.ru/abitur/
Промежуточный контроль (при наличии)	Контрольные работы.

Формы аттестации: *итоговая аттестация* — недифференцированный зачет (зачет ставится по итогам проведенных контрольных работ.