

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова  
Физический Факультет

Принята Ученым Советом факультета:  
№6 от 29 июня 2023 года



УТВЕРЖДАЮ  
Декан физического факультета  
МГУ имени М.В. Ломоносова  
профессор

В.В. Белокуров

« 29 » июня 2023 г.

**Дополнительная общеобразовательная программа  
«Подготовка по МАТЕМАТИКЕ в МГУ для 10 класса»  
(60 часов, 2-ой семестр)**

Москва, 2023

1. **Цель программы:** дополнительное образование школьников и подготовка их к олимпиадам по математике, в том числе необходимой для решения задач по физике и к поступлению в МГУ.
2. **Планируемые результаты обучения:** углубленное изучение математики в рамках программы средней школы, освоение методов решения задач по математике среднего и высокого уровня сложности, разбор отличительных особенностей заданий различных испытаний по математике.
3. **Категория слушателей:** школьники 10 класса.
4. **Срок обучения:** 4 месяца.
5. **Учебная программа:** программа вступительных испытаний по математике для поступающих в МГУ.
6. **Форма реализации:** очно
7. **Режим занятий:** устанавливается отдельно для каждой группы

#### 8. Учебный план программы

Модули	Всего часов	В том числе	
		Занятия	Самост. работа
Алгебра и анализ	40	30	10
Геометрия	20	15	5
<b>Всего:</b>	<b>60</b>	<b>45</b>	<b>15</b>

#### 9. Учебно-тематический план

1. Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения и обратно. Группировка.
2. Тригонометрические функции со сложным аргументом. Обратные тригонометрические функции.
3. Тригонометрические неравенства.
4. Тригонометрические уравнения и неравенства с параметрами.
5. Контрольная работа.
6. Планиметрия. Общие треугольники. Решение треугольников.
7. Планиметрия. Медиана и биссектриса.
8. Планиметрия. Прямоугольные треугольники. Равнобедренные треугольники.
9. Планиметрия. Задачи на отношения и подобие.
10. Планиметрия. Окружности и их основные свойства. Касательные, хорды.
11. Планиметрия. Взаимное расположение кругов и их частей.
12. Планиметрия. Взаимное расположение окружностей и треугольников.
13. Планиметрия. Произвольные четырехугольники. Параллелограммы.

- 14. Планиметрия. Трапеции.
- 15. Контрольная работа по планиметрии.

**10. Материально-техническое обеспечение программы.**

Компьютеры, средства демонстрации, доски.

**11. Составители и преподаватели.**

кандидат физ.-мат. наук, доцент Шапкина Наталья Евгеньевна, кафедра математики физического факультета МГУ, кандидат физ.-мат. наук, доцент Могилевский Илья Ефимович, кафедра математики физического факультета МГУ