

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
Специализированный учебно-научный центр (факультет) — школа-интернат
имени А.Н. Колмогорова

Принята Ученым Советом СУНЦ МГУ:

№5 от 24.09.2018
номер и дата протокола

УТВЕРЖДАЮ
Директор СУНЦ МГУ


К.В. Семенов

**Дополнительная общеобразовательная программа
«Математика 10 класс» (60 часов)**

Москва, 2018

1. Цель программы: дополнительное образование школьников, поддержка и развитие их интереса к более глубокому изучению математики.

2. Планируемые результаты обучения: углубленное изучение предмета, повышение образовательного и культурного уровня учащихся; подготовка школьников к обучению на различных факультетах МГУ имени М.В. Ломоносова и в других высших учебных заведениях.

3. Категория слушателей: учащиеся 10 классов общеобразовательных школ.

4. Срок обучения: 7 месяцев (30 недель).

5. Форма реализации: заочная (дистанционная).

6. Режим занятий: еженедельно.

7. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ

«Математика 10 класс»

Разделы	Всего часов	В том числе	
		Лекции	Практические занятия
1. Сравнение по модулю целого числа	4	2	2
2. Метод координат	4	2	2
3. Комбинаторика	4	2	2
4. Кривые второго порядка	4	2	2
5. Теория вероятностей	4	2	2
6. Парабола и касательная	4	2	2
7. Теория вероятностей	4	2	2
8. Геометрические свойства параболы	6	4	2
9. Задачи с параметрами	4	2	2
10. Ортоцентр треугольника	4	2	2
11. Задачи с параметрами	4	2	2
12. Площадь треугольника	4	2	2
13. Аналитические методы решения геометрических задач	6	4	2
14. Максимумы и минимумы в геометрии	4	2	2
Всего:	60	32	28

8. Учебно-тематический план

Раздел	Всего часов	В том числе	
		Лекции	Практические занятия
1. Сравнение по модулю целого числа	4	2	2
Сравнение по модулю целого числа	1	1	
Малая теорема Ферма	1	1	
Решение задач	1		1
Контрольная работа	1		1
2. Метод координат	4	2	2
Метод координат. Прямая на плоскости. Расстояния между точками, точкой и прямой, прямыми.	2	2	
Решение задач.	1		1

Контрольная работа	1		1
3. Комбинаторика	4	2	2
Правило произведения. Число сочетаний.	1	1	
Метод включения-исключения.	1	1	
Решение задач.	1		1
Контрольная работа	1		1
4. Кривые второго порядка	4	2	2
Уравнения кривых второго порядка. Конические сечения.	2	2	
Решение задач.	1		1
Контрольная работа	1		1
5. Теория вероятностей	4	2	2
Основные определения и свойства.	1	1	
Условная вероятность.	1	1	
Решение задач.	1		1
Контрольная работа	1		1
6. Парабола и касательная	4	2	2
Уравнение касательной к параболе.	2	2	
Решение задач.	1		1
Контрольная работа	1		1
7. Теория вероятностей	4	2	2
Теория вероятностей.	2	2	
Решение задач	1		1
Контрольная работа	1		1
8. Геометрические свойства параболы	6	4	2
Геометрические свойства параболы: касательная к параболе, свойства. Треугольник Архимеда.	4	4	
Решение задач.	1		1
Контрольная работа	1		1
9. Задачи с параметрами	4	2	2
Простейшие задачи с параметрами. Разложение на множители.	1	1	
Графический метод.	1	1	
Решение задач.	1		1
Контрольная работа	1		1
10. Ортоцентр треугольника	4	2	2
Ортоцентр треугольника. Ортоцентрический треугольник, его свойства.	2	2	
Решение задач.	1		1
Контрольная работа	1		1
11. Задачи с параметрами	4	2	2
Использование симметрии.	1	1	
Использование ограниченности функций.	1	1	
Решение задач.	1		1
Контрольная работа	1		1
12. Площадь треугольника	4	2	2
Различные формулы площади треугольника. Формула Архимеда–Герона.	2	2	
Решение задач.	1		1

Контрольная работа	1		1
13. Аналитические методы решения геометрических задач	6	4	2
Планиметрия.	2	2	
Стереометрия.	2	2	
Решение задач.	1		1
Контрольная работа	1		1
14. Максимумы и минимумы в геометрии	4	2	4
Максимумы и минимумы в геометрии. Задача Герона.	2	2	
Решение задач.	1		1
Контрольная работа	1		1
Всего:	60	32	28

9. Материально-техническое обеспечение программы.

Все материалы программы расположены на сайте <http://cdo.internat.msu.ru/course/view.php?id=11>, краткие сведения на странице официального сайта СУНЦ МГУ <http://internat.msu.ru/distantionnoe-obuchenie/zaochnaya-shkola-sunts-mgu/matematika-10-klass-2015-16/>. Обеспечение учащегося доступом к сети Интернет, оплата услуг провайдера и т.п. производится учащимся самостоятельно.

10. Составители и преподаватели.

Автор курса — доцент кафедры математики СУНЦ МГУ, кандидат педагогических наук Елена Вячеславовна Шивринская, старший научный сотрудник кафедры математики, кандидат физико-математических наук Наталия Евгеньевна Шавгулидзе.

Преподаватели курса — доцент кафедры математики СУНЦ МГУ, кандидат физико-математических наук Ирина Игоревна Нараленкова, доцент кафедры математики СУНЦ МГУ, кандидат педагогических наук Елена Вячеславовна Шивринская.