



Особенности преподавания курсов по математике (среднее общее образование)

Центр непрерывного повышения профессионального мастерства ГАУ ДПО
«ИРО ПК»

Ведущий семинара: Е.О. Новикова, ст. преподаватель кафедры общего образования ЦНППМПР



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение



ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ
РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ

ОДОБРЕНА РЕШЕНИЕМ ФЕДЕРАЛЬНОГО УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО
ОБЪЕДИНЕНИЯ ПО ОБЩЕМУ ОБРАЗОВАНИЮ,
протокол 7/22 от 29.09.2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СРЕДНЕГО
ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

МАТЕМАТИКА

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

(для 10—11 классов образовательных организаций)

МОСКВА
2022

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение



ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ
РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ

ОДОБРЕНА РЕШЕНИЕМ ФЕДЕРАЛЬНОГО УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО
ОБЪЕДИНЕНИЯ ПО ОБЩЕМУ ОБРАЗОВАНИЮ,
протокол 7/22 от 29.09.2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СРЕДНЕГО
ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

МАТЕМАТИКА

УГЛУБЛЁННЫЙ УРОВЕНЬ

(для 10—11 классов образовательных организаций)

МОСКВА
2022

magister posterum
УЧИТЕЛЬ БУДУЩЕГО



МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

(РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОО МАТЕМАТИКА)

НА БАЗОВОМ УРОВНЕ
(всего 350 ч. за 2 года обучения)

Учебный курс	классы / количество часов в неделю	
	10 класс	11 класс
Алгебра и начала математического анализа (не менее 175 ч. за 2 года обучения)	не менее 2 ч.	не менее 3 ч.
Геометрия (не менее 105 ч. за 2 года обучения)	не менее 2 ч.	не менее 1 ч.
Вероятность и статистика (70 ч. за 2 года обучения)	1 ч.	1 ч.



МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

(РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОО МАТЕМАТИКА)

НА УГЛУБЛЕННОМ УРОВНЕ
(всего 560 ч. за 2 года обучения)

Учебный курс	классы / количество часов в неделю	
	10 класс	11 класс
Алгебра и начала математического анализа (не менее 280 ч. за 2 года обучения)	не менее 4 ч.	не менее 4 ч.
Геометрия (не менее 210 ч. за 2 года обучения)	не менее 3 ч.	не менее 3 ч.
Вероятность и статистика (70 ч. за 2 года обучения)	1 ч.	1 ч.



СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА»

содержательно-методические линии:

- ✓ «Числа и вычисления»
- ✓ «Уравнения и неравенства»
- ✓ «Функции и графики»
- ✓ «Начала математического анализа»
- ✓ «Множества и логика»



СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА»

10 класс

базовый уровень

- Множество рациональных и действительных чисел.
- Рациональные уравнения и неравенства.
- Функции и графики.
- Степенная функция с целым показателем.
- Арифметический корень n -ой степени. Иррациональные уравнения и неравенства.
- Формулы тригонометрии.
- Тригонометрические уравнения.
- Последовательности и прогрессии.

углубленный уровень

- Показательная функция.
- Показательные уравнения и неравенства.
- Логарифмическая функция.
- Логарифмические уравнения и неравенства.
- Производная.

Добавлены разделы



СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ»

10 класс

базовый уровень

- **Прямые и плоскости в пространстве**
 - Введение в стереометрию.
 - Основные понятия, правила изображения
 - Прямые и плоскости в пространстве
 - Параллельность прямых и плоскостей
 - Перпендикулярность прямых и плоскостей
 - Углы между прямыми и плоскостями
- **Многогранники**
 - Многогранники
 - Объемы многогранников

углубленный уровень

- Метод следов для построения сечений
- Теорема Менелая
- Взаимное расположение прямых в пространстве
- Задачи на доказательство и исследование, связанные с взаимным расположением прямых в пространстве
- Параллельное проектирование.
- Центральная проекция
- Углы и расстояния
- Трехгранный угол.
- Элементы сферической геометрии

Добавлены разделы,
ТЕМЫ



СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ»

11 класс

базовый уровень

- **Тела вращения**
 - Тела вращения
 - Объемы тел
- **Векторы и координаты в пространстве**
 - Векторы и координаты в пространстве

Добавлены разделы,
ТЕМЫ

углубленный уровень

- **Аналитическая геометрия**
 - Прикладные задачи по теме «Объемы тел», связанные с объемами прямой и наклонной призм
 - Прикладные задачи, связанные с телами вращения
 - Движения



СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА»

10 класс

базовый уровень

- Представление данных и описательная статистика
- Случайные опыты и случайные события, опыты с равновозможными элементарными исходами
- Операции над событиями, сложение вероятностей
- Условная вероятность, дерево случайного опыта, формула полной вероятности и независимость событий
- Элементы комбинаторики
- Серии последовательных испытаний
- Случайные величины и распределения

Добавлены разделы, темы

углубленный уровень

- Элементы теории графов
- Испытания Бернулли
- Случайный выбор из конечной совокупности
- Математическое ожидание бинарной величины
- Дисперсия бинарных величин



СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА»

11 класс

базовый уровень

- Математическое ожидание случайной величины
- Дисперсия и стандартное отклонение случайной величины
- Закон больших чисел
- Непрерывные случайные величины (распределения)
- Нормальное распределения

углубленный уровень

- Неравенство Чебышёва
- Теорема Бернулли Функция плотности вероятности
- Распределение Пуассона
- Ковариация двух случайных величин
- Линейная регрессия

Добавлены разделы, темы



ФЕДЕРАЛЬНЫЕ РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ - ФРП

учебных предметов



обеспечивают достижение планируемых результатов освоения ФООП ООО, ФООП СОО и разработаны на основе требований [ФГОС ООО](#), [ФГОС СОО](#) к результатам освоения программы среднего общего образования

1 июня 2023

включить в ФООП обязательные для применения федеральные рабочие программы по учебным предметам **на базовом уровне**:

Русский язык

Литература

Обществознание

География

ОБЖ

NOTA
BENE

Обязательные
федеральные
рабочие
программы

1 августа 2023

включить в ФООП федеральные рабочие программы по остальным учебным предметам на базовом уровне

В течение 2023/24 и 2024/25 учебных годов

обеспечить разработку и апробацию федеральных рабочих программ по всем предметам для профильного обучения (углубленного изучения отдельных предметов)

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Профили обучения	естественно-научный	гуманитарный	социально-экономический	технологический	универсальный
Учебные планы	2	7	4 (3-математика профиль)	4-математика профиль	2



ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Пример учебного плана гуманитарного профиля (вариант 2)

Предметная область	Учебный предмет	Уровень	5-ти дневная неделя		6-ти дневная неделя	
			Количество часов в неделю		Количество часов в неделю	
			10 класс	11 класс	10 класс	11 класс
Обязательная часть						
Русский язык и литература	Русский язык	Б	2	2	2	2
	Литература	У	5	5	5	5
Иностранные языки	Иностранный язык	У	5	5	5	5
Математика и информатика	Алгебра и начала математического анализа	Б	2	3	2	3
	Геометрия	Б	2	1	2	1
	Вероятность и статистика	Б	1	1	1	1
	Информатика	Б	1	1	1	1

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Пример учебного плана социально-экономического профиля (вариант 1)

magister posterum

УЧИТЕЛЬ БУДУЩЕГО

Предметная область	Учебный предмет	Уровень	5-ти дневная неделя		6-ти дневная неделя	
			Количество часов в неделю		Количество часов в неделю	
			10 класс	11 класс	10 класс	11 класс
Обязательная часть						
Русский язык и литература	Русский язык	Б	2	2	2	2
	Литература	Б	3	3	3	3
Иностранные языки	Иностранный язык	Б	3	3	3	3
Математика и информатика	Алгебра и начала математического анализа	У	4	4	4	4
	Геометрия	У	3	3	3	3
	Вероятность и статистика	У	1	1	1	1
	Информатика	Б	1	1	1	1

<https://edsoo.ru/>

Новости

17.01

Резолюция по итогам VII Всероссийского съезда работников дошкольного образования

13.01

Образовательно-просветительский проект "Русские географические названия: история открытий"



Горячая линия
по вопросам
ФГОС

Рабочие
программы по
учебным
предметам

Нормативные
документы



Конструктор
учебных планов



Конструктор
рабочих
программ по
учебным
предметам



Учебные предметы

Подборка методических материалов и
нормативных документов для учителей-
предметников



Методические
семинары



Виртуальные
лабораторные
работы



Методические
интерактивные
кейсы



Разговоры
о важном



Олимпиада по
искусственному
интеллекту



Научные исследования

Результаты изучения систем образования России
и других государств



Тематический
классификатор
содержания
образования



Методический
журнал "Образ
действия"

Профилактика и
коррекция
трудностей в
обучении



Методические рекомендации и
видеоуроки

Наука – школе



Всероссийская
олимпиада
школьников



 **ЕДИНОЕ СОДЕРЖАНИЕ
ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

- Федеральная образовательная программа среднего общего образования
- Рабочая программа среднего общего образования «математика» углубленный уровень
- Рабочая программа среднего общего образования «математика» базовый уровень
- Материалы ФГАОУ ДПО «Академия Минпросвещения России»