

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Комитет по образованию г. Санкт-Петербурга

Администрация Московского района Санкт-Петербурга

**ГБОУ школа №544 с углублённым изучением английского языка
Московского района Санкт-Петербурга**

РАССМОТРЕНО

школьным методическим
объединением

Председатель МО
Очнева Н.А.
Протокол №4
от «26» мая 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

решением педагогического
совета ГБОУ школа №544

Протокол №10
от «31» мая 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

приказом директора
ГБОУ школа №544

Васинович И.В.
Приказ №484
от «07» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Курса по выбору

«Математика: избранные вопросы»

для обучающихся 11-х классов

**Санкт-Петербург
2023**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа элективного курса для 11 класса составлена на основе авторской программы элективного курса для 10-11 классов «Математика: избранные вопросы» зав. кафедрой ФМО АППО Лукичевой Е.Ю. и методиста ЦЕН и МО АППО Лоншаковой Т.Е.

Курс построен по модульному принципу, изучается 1 раз в неделю, всего 34 часа в год.

Программа данного элективного курса ориентирована на рассмотрение избранных вопросов математики, как углубляющих школьный курс, так и значительно расширяющих рамки школьной программы. Программа дополняет и развивает школьный курс математики, а также является информационной поддержкой дальнейшего образования и ориентирована на удовлетворение образовательных потребностей старших школьников, их аналитических и синтетических способностей. Основная идея данного элективного курса заключена в расширении и углублении знаний учащихся по некоторым разделам математики, в обеспечении прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, не только необходимых при сдаче выпускного экзамена, но и для некоторых школьников – необходимых для продолжения образования..

Развивающий и воспитательный потенциал элективного курса полностью соответствует основным идеям, заложенным в федеральных образовательных стандартах второго поколения.

Цель курса:

профориентация обучающихся в выборе дальнейшего направления обучения в старшей школе: создание условий для самореализации учащихся в процессе учебной деятельности, развитие математических, интеллектуальных способностей учащихся, обобщенных умственных умений.

Задачи курса:

1. Расширение и углубление школьного курса математики.
2. Актуализация, систематизация и обобщение знаний учащихся по математике.
3. Формирование у учащихся понимания роли математических знаний как инструмента, позволяющего выбрать лучший вариант действий из многих возможных.
4. Развитие интереса учащихся к изучению математики.
5. Расширение научного кругозора учащихся.
6. Обучение старшеклассников решению учебных и жизненных проблем, способам анализа информации, получаемой в разных формах.
7. Формирование понятия о математических методах при решении сложных математических задач.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ПО ВЫБОРУ

Модуль « Тригонометрия» (11ч)

Простейшие тригонометрические уравнения. Прикладные задачи, сводящиеся к решению простейших тригонометрических уравнений и неравенств. Область значений тригонометрических функций. Решение тригонометрических уравнений, неравенств и их систем, содержащих переменную под знаком модуля. Решение более сложных тригонометрических уравнений, неравенств и их систем, с применением нестандартных методов.

Модуль « Производная и её применение» (11ч)

Физический и геометрический смысл производной. Производная и исследование функций. Возрастание и убывание функции. Экстремумы. Чтение графиков функций и графиков производной функции. Наибольшее и наименьшее значение функции.

Модуль « Комбинаторика. Теория вероятностей» (11ч)

Комбинаторика. Поочередный и одновременный выбор. Размещения с повторениями, сочетания с повторениями. Перестановки.

Вероятность. Частота события, вероятность. Равновозможные события и подсчёт их вероятности. Геометрическая вероятность. Вероятности событий. Условная вероятность. Независимость событий. Вероятность произведения независимых событий. Формула Бернулли. Решение задач.

Статистические данные. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Понятие о статистическом выводе на основе выборки. Понятие и примеры случайных событий.

Организация на занятиях элективного курса должна существенно отличаться от урочной: учащемуся необходимо давать достаточное время на размышление, приветствовать любые попытки самостоятельных рассуждений, выдвижения гипотез, способов решения задач. В курсе заложена возможность дифференцированного обучения.

Применяются следующие **виды деятельности на занятиях**: обсуждение, тестирование, конструирование тестов, исследовательская деятельность, работа с текстом, диспут, обзорные лекции, мини-лекции, семинары и практикумы по решению задач, предусмотрены консультации.

Методы и формы обучения определяются требованиями ФГОС, с учетом индивидуальных и возрастных особенностей учащихся, развития и саморазвития личности.

В связи с этим определены **основные приоритеты методики изучения элективного курса**:

- обучение через опыт и сотрудничество;
- интерактивность (работа в малых группах, ролевые игры, тренинги, вне занятий – метод проектов);
- личностно-деятельностный и субъект-субъективный подход (больше внимание к личности учащегося, а не целям учителя, равноправное их взаимодействие).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Название разделов	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1.	Тригонометрия	11		1	URL: http://egeru.ru
2.	Производная и её применение	11		1	URL: http://egeru.ru
3.	Комбинаторика. Теория вероятностей	11		1	URL: http://egeru.ru
4.	Итоговое занятие	1	1	3	
Итого:		34			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Всего	Количество часов	
			Контрольные работы	Практические работы
1	Тригонометрические уравнения	1		
2	Тригонометрические уравнения	1		
3	Тригонометрические уравнения	1		
4	Тригонометрические уравнения	1		
5	Системы тригонометрических уравнений	1		
6	Системы тригонометрических уравнений	1		
7	Системы тригонометрических уравнений	1		
8	Системы тригонометрических уравнений	1		
9	Простейшие тригонометрические неравенства	1		
10	Простейшие тригонометрические неравенства	1		
11	Простейшие тригонометрические неравенства	1		1
12	Геометрический смысл производной	1		
13	Геометрический смысл производной	1		
14	Геометрический смысл производной	1		
15	Геометрический смысл производной	1		
16	Исследование функции с помощью производной	1		
17	Исследование функции с помощью	1		

	производной			
18	Исследование функции с помощью производной	1		
19	Исследование функции с помощью производной	1		
20	Наибольшее и наименьшее значение функции	1		
21	Наибольшее и наименьшее значение функции	1		
22	Наибольшее и наименьшее значение функции	1		1
23	Комбинаторика	1		
24	Комбинаторика	1		
25	Комбинаторика	1		
26	Комбинаторика	1		
27	Теория вероятностей и статистика	1		
28	Теория вероятностей и статистика	1		
29	Теория вероятностей и статистика	1		
30	Теория вероятностей и статистика	1		
31	Теория вероятностей и статистика	1		
32	Теория вероятностей и статистика	1		
33	Теория вероятностей и статистика	1		1
34	Итоговое занятие	1	1	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Алимов Ш.А. Математика. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 кл.: учебник для общеобразовательных организаций/ Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева (и др.) Москва: «Просвещение», 2016,2019.

Он-лайн тесты:

URL: <http://uztest.ru/exam>

URL: <http://egeru.ru>

Открытый банк задач ЕГЭ. URL: <http://mathege.ru>