Элективный учебный предмет «Математика: эти многоликие параметры»
11 класс

АННОТАЦИЯ

Элективный курс подготовки учащихся 11 классов посвящён тем темам, которые, в силу ограниченности времени основного курса, рассматриваются фрагментарно или ознакомительно. Тем не менее, более глубокое погружение в избранные темы служит не только цели качественного усвоения математического материала, но и в значительной мере тренирует абстрактно-логическое мышление, формирует умения, связанные с применением научного подхода к решению любой задачи, в том числе и практического характера. Так, при изучении алгебры практически не рассматриваются (или рассматриваются недостаточно) уравнения с параметрами – системы задач, развивающих умение анализировать условия и их применение. Так же существенно и углубление изучения формул и алгоритмов преобразований в рамках метода координат. Преподавание курса строится к[illegible]енное изучение вопросов, предусмотренных программой основного курса и является р[illegible] системы ранее приобретенных знаний. Углубление реализуется на базе обучения м[illegible] приемам решения математических задач, требующих применения высокой логической и операционной культуры, развивающих научно-теоретическое и алгоритмическое мышление и направлено на развитие самостоятельной исследовательской деятельности.

Андреева Евгения Васильевна
O="ГБОУ школа № 555 "
Белогорье", CN=Андреева Евгения Васильевна
E=info.school555@obr.gov.spb

Курс рассчитан на изучение в 11 классе общеобразовательной средней школы общим объемом 34 учебных часа (из расчета 1 час в неделю).

Пояснительная записка

1. Нормативная основа программы

Программа элективного учебного предмета утверждена Экспертным научно методическим советом Санкт-Петербургской академии постдипломного педагогического образования и допущена к использованию в образовательных учреждениях Санкт-Петербурга (протокол №2 от 23.06.2014)

Программа для общеобразовательных учреждений. Элективный курс по математике «Эти многоликие параметры». 11класс. Автор А.И. Мочкина – СПБ: СПб АППО (издательство), 2014 (год)

Образовательная программа ГБОУ школы № 555 Приморского района Санкт-Петербурга – 2022 -2023 учебный год

Учебный план ГБОУ школы № 555 Приморского района Санкт-Петербурга на 2022-2023 учебный год

2.. Цели и задачи обучения по предмету

Цели:

Познавательная цель.

Предлагаемый элективный учебный предмет адресован учащимся 10 и 11 классов. Главная его идея – это организация систематического и системного повторения, углубления и расширения школьного курса математики, что, несомненно, будет направлено на осмысленное изучение математики, а значит и качественную подготовку к государственной итоговой аттестации в формате ЕГЭ. Данный курс позволит удовлетворить образовательные потребности учащихся, осваивающих как базовый уровень математики, так и профильный уровень.

Социокультурная цель

В процессе освоения содержания данного курса ученики овладевают новыми знаниями, обогащают свой жизненный опыт, получают возможность практического применения своих интеллектуальных, организаторских способностей, развивают свои коммуникативные способности. Освоение предметного содержания курса и процесс его изучения обеспечивают переход обучения учащихся к их самообразованию.

Задачи:

развитие;

- ✔ Расширение и углубление школьного курса математики
- ✔ Актуализация, систематизация и обобщение знаний учащихся по математике

освоение;

- ✔ Формирование у учащихся понимания роли математических знаний как инструмента, позволяющего выбрать лучший вариант действий из многих возможных овладение умениями;
- ✔ Обучение учащихся решению учебных и жизненных проблем, способами анализа информации, получаемой в разных формах
- ✔ Формирование понятий о математических методах при решении сложных математических задач
- ✔ Обучение заполнению бланков ЕГЭ

воспитание.

- ✔ Расширение научного кругозора учащихся
- ✔ Психологическая подготовка к ЕГЭ

Особенности преподавания

Количество учебных часов

Программа рассчитана на 1 час в неделю (согласно Годовому календарному графику ГБОУ школы № 555 на 2022-2023 учебный год).

При 34 учебных неделях общее количество часов на изучение элективного учебного предмета по математике в 11 классе составит 34 часов.

Организация занятий элективного учебного предмета должна существенно отличаться от урочной: учащемуся необходимо давать достаточное время на размышление, приветствовать любые попытки самостоятельного рассуждения, выдвижения гипотез, способов решения задач. В курсе заложена возможность дифференцированного обучения.

На занятия применяются следующие виды деятельности: обсуждение, тестирование, конструирование тестов, заданий, исследовательская деятельность, работа с тестом, диспут, обзорные лекции, мини-лекции, семинары, практикумы по решению задач. Существенным моментом является организация работы по обучению заполнения бланков итоговой аттестации, что, безусловно, будет способствовать снятию психологического напряжения учащихся перед процедурой экзамена.

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

Формы и методы контроля: тестирование, самопроверка, взаимопроверка, собеседование, письменный и устный зачет, проверочные письменные работы, наблюдение. При прослушивании блоков лекционного материала, закрепляющего знания учащихся, предусматривается индивидуальное или групповое задание для самостоятельного решения, которая оценивается в системе «зачет-незачет»

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Всего часов	В том числе на	
			уроки	лабораторно практические работы, уроки развития речи
1.	Аналитические, графические и геометрические методы решений задач с параметрами	14	5	
2.	Различные задачи с параметрами	12		
3.	Применение производной при решении задач с параметрами	6	1	
4	Решение задач	2		
	ИТОГО	34	6	

Содержание рабочей программы

№ п/п	Название темы	Необходимое количество часов для ее изучения	Основные изучаемые вопросы темы
1.	Аналитические, графические и геометрические методы решений задач с параметрами	14	Графики функций и уравнений. Графический способ представления информации. «Считывание» свойств функции по её графику. Построение графиков функций и зависимостей, содержащих знак модуля. Уравнение окружности и уравнения, сводящиеся к уравнению окружности полуокружности. Множество значений функции. Наибольшее и наименьшее значение функции. Четность функции. Монотонность функции. Ограниченность функции. Обратная функция. Условия обратимости функции. Метод областей.
2.	Различные задачи с параметрами	12	Иррациональные уравнения и неравенства с параметром и методы их решения, показательные уравнения и неравенства с параметром и методы их решения, логарифмические уравнения и неравенства с параметром и методы их решения, тригонометрические уравнения и неравенства с параметром и методы их решения. Область значений тригонометрических функций. Комбинированные задачи с параметрами. Прикладные задачи, сводящиеся к решению задач с параметрами.
3.	Применение производной при решении задач с параметрами	6	Физический и геометрический смысл производной. Производная и исследование функций. Возрастание и убывание функции. Экстремумы. Чтение графиков функции и графиков производной функции. Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции с помощью производной.
4.	Решение задач	2	Решения задач с параметрами

Календарно-тематический план
11а, б класс (1 час в неделю, всего 34 часа)

№	Тема	Кол-во часов	Дата
Аналитические, графические и геометрические методы решений задач с параметрами		**14**	
1	Графики функций и уравнений.	1	
2	Графический способ представления информации.	1	
3	«Считывание» свойств функции по её графику.	1	
4	Построение графиков функций и зависимостей, содержащих знак модуля.	1	
5	Уравнение окружности и уравнения, сводящиеся к уравнению окружности полуокружности.	1	
6	Множество значений функции.	1	
7	Наибольшее и наименьшее значение функции.	1	
8	Четность функции.	1	
9	Монотонность функции.	1	
10	Ограниченность функции.	1	
11	Обратная функция.	1	
12	Условия обратимости функции.	1	
13	Метод областей.	1	
14	Методы решения задач с параметрами.	1	
Различные задачи с параметрами		**12**	
15	Методы решения иррациональных уравнений с параметрами.	1	
16	Методы решения иррациональных неравенств с параметрами.	1	
17	Методы решения показательных уравнений с параметрами.	1	
18	Методы решения показательных неравенств с параметрами.	1	
19	Методы решения логарифмических уравнений с параметром.	1	
20	Методы решения логарифмических неравенств с параметром.	1	
21	Методы решения тригонометрических уравнений с параметром.	1	
22	Методы решения тригонометрических неравенств с параметром.	1	
23	Область значений тригонометрических функций.	1	
24	Комбинированные задачи с параметрами.	1	
25	Комбинированные задачи с параметрами.	1	
26	Прикладные задачи, сводящиеся к решению задач с параметрами.	1	
Применение производной при решении задач с параметрами		**6**	
27	Физический и геометрический смысл производной.	1	
28	Производная и исследование функций.	1	

Основные требования к уровню знаний и умений учащихся по элективному учебному предмету по математике (к образовательным результатам)
к концу 11 класса

Обучающиеся должны **знать**:

- ✔ Действия над числами
- ✔ Решение различных видов тригонометрических уравнений и систем уравнений ✔ Решение неравенств, системы неравенств, тригонометрические неравенства ✔ Решение текстовые задачи
- ✔ Решение задач ЕГЭ

Обучающиеся должны **уметь**:

- ✔ Выполнять вычисления
- ✔ Решать различные виды тригонометрических уравнений и систем уравнений
- ✔ Решать неравенства, системы неравенств, тригонометрические неравенства ✔ Решать текстовые задачи
- ✔ Решение задач ЕГЭ

Образовательные результаты:

Предметные

- ✔ Овладевают новыми знаниями и умениями, обогащают свой жизненный опыт, получают возможность практического применения своих интеллектуальных, организаторских способностей
- ✔ Овладевают обще учебными умениями

Метапредметные

Предполагает не только передачу готовых знаний. Но и деятельность по приобретению этих знаний. Задания стимулируют самостоятельные открытия, приемов и способов решения различных задач

Личностные

- ✔ Развивают свои коммуникативные способности
- ✔ Влияет на обеспечение положительной мотивации учащихся на повторение ранее изученного материала

Показатели

Арифметические вычисления, знание формул, правильное заполнение бланков ЕГЭ, запись ответов в тригонометрических уравнениях и системах, требования к оформлению текстовых задач, свойства иррациональных, показательных и логарифмических неравенств.

Ресурсное обеспечение программы

В соответствии с образовательной программой школы использован следующий учебно-методический комплект:

- ЕГЭ 2023. Математика. Типовые экзаменационные варианты под редакцией И.В. Ященко,2022г

УМК рекомендован Министерством образования РФ и входит в федеральный перечень учебников на 2022-2023 учебный год. Комплект реализует федеральный компонент государственного стандарта среднего общего образования по математике. · литература для учителя (основная и дополнительная);

- ЕГЭ 2022-23. Математика. Типовые экзаменационные варианты под редакцией И.В. Ященко,2022г

· литература для обучающихся (основная и дополнительная);

- Виленкин Н.Л. Алгебра и начала анализа. Учебник для 11 кл. с углублённым изучением курса математики. - М.: Просвещение, 2020. · материалы на электронных носителях и Интернет-ресурсы

http://fcior.edu.ru/

http://school-collection.edu.ru/
учебные мультимедийные пособия,
презентации, подготовленные учителем
и т.д.

- ✔ открытый банк задач ЕГЭ

· информационно – техническая оснащенность учебного кабинета.
Интерактивная доска, компьютер, проектор