

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Комитет по образованию Санкт-Петербурга

Администрация Невского района

ГБОУ Школа № 691 с углубленным изучением иностранных языков

Невского района Санкт-Петербурга "Невская школа"

ПРИНЯТА

на заседании
Педагогического совета
Протокол №8 от
«17» мая 2023 г.

УТВЕРЖДЕНА

Приказ №157-од от
«5» июня 2023 г.
ио директора

Кузнецова М.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по элективному учебному
предмету «Математика: эти
многоликие параметры»
2023 - 2024 учебный год

Составитель: Измайлова В.Н.,
учитель математики

Санкт-Петербург
2023

Пояснительная записка

1. Нормативная основа программы

Федеральный уровень

- Федеральный закон от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральном компоненте государственных образовательных стандартов общего образования, утвержденном приказом Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 №1015 «О порядке организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- Федеральном базисном учебном плане, утвержденном приказом Министерства образования Российской Федерации от 09.03.2004 № 1312 (далее - ФБУП-2004);
- Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН, 2.4.2.2821-10 «Санитарно – эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 20.12.2010 №189) с изменениями от 29.04.2015 г.;
- Письме Министерства образования и науки Российской Федерации от 04.03.2010 г. №03-413 «О методических рекомендациях по реализации элективных курсов»;
- Информационном письме Министерства образования и науки РФ от 13.11.2003г. №14-51-277/13 «Элективные курсы в профильном обучении».

Региональный уровень:

- Распоряжение Комитета по образованию от 21 марта 2018 года N 810-р «О формировании календарного учебного графика государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, в 2018/19 учебном году»;
- Распоряжение Комитета по образованию от 21 марта 2018 г. N 811-р «О формировании учебных планов государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2018/2019 учебный год»;

Уровень образовательного учреждения:

- Устав ГБОУ школы № 691 с углублённым изучением иностранных языков Невского района Санкт-Петербурга «Невская школа» (далее - ОУ), распоряжение Комитета по образованию Правительства Санкт-Петербурга от 16.10.2017 № 3144-р.;
- Основной образовательной программы среднего общего образования ФГОС, ГБОУ школы № 691 с углубленным изучением иностранных языков Невского района Санкт-Петербурга «Невская школа»;
- Учебный план ОУ;
- Положение ОУ «О разработке рабочих программ учебных предметов»

Рабочая программа составлена на основе программы элективного учебного предмета утвержденной 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)

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

1.1. Цели изучения учебного предмета

Цель данного курса: обеспечение индивидуального и систематического сопровождения учащихся при подготовке к ЕГЭ по математике.

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.
8. Обучение заполнению бланков ЕГЭ.
9. Психологическая подготовка к ЕГЭ.

1.2. Общая характеристика учебного предмета

Предлагаемый элективный курс адресован учащимся 11 классов. Главная его идея – это профильная ориентация учащихся на выбор дальнейшего пути обучения, организация систематического и системного повторения, углубления и расширения школьного курса математики, что, несомненно, будет направлено на осмысленное изучение математики, а значит и качественную подготовку выпускников. Данный курс позволит удовлетворить образовательные потребности учащихся, осваивающих как базовый уровень математики, так и профильный уровень.

Изучение курса предполагает обеспечение положительной мотивации учащихся на повторение ранее изученного материала, выделение узловых вопросов курса, предназначенных для повторения, использование схем, моделей, опорных конспектов, справочников, компьютерных тестов (в том числе интерактивных), самостоятельное составление (моделирование) тестов аналогичных заданиям ЕГЭ. Методологической основой предлагаемого курса является деятельностный подход к обучению математике. Данный подход предполагает обучение не только готовым знаниям, но и деятельности по приобретению этих знаний, способов рассуждений, доказательств. В связи с этим в процессе изучения курса учащимся предлагаются задания, стимулирующие самостоятельное открытие ими математических фактов, новых, ранее неизвестных, приемов и способов решения задач.

1.3 Место предмета в учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану и в соответствии с учебным планом ОУ на 2023-2024 учебный год на изучение элективного учебного предмета выделено из компонента образовательной организации 1 час в неделю (34 часа в год).

2.1. Основное содержание элективного учебного предмета

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	<p>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.</p> <p>Множество значений функции. Наибольшее и наименьшее значение функции. Четность функции. Монотонность функции. Ограниченность функции. Обратная функция. Условия обратимости функции. Метод областей.</p>
2.	Различные задачи с параметрами	12	<p>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.</p> <p>Комбинированные задачи с параметрами. Прикладные задачи, сводящиеся к решению задач с параметрами.</p>
3.	Применение производной при решении задач с параметрами	6	<p>Физический и геометрический смысл производной. Производная и исследование функций. Возрастание и убывание функции. Экстремумы.</p> <p>Чтение графиков функции и графиков производной функции. Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции с помощью производной.</p>
4.	Решение задач	2	Решения задач с параметрами

2.2. Планируемые результаты изучения учебного предмета

- расширение и углубление знаний учащихся по некоторым разделам математики;
- обеспечение 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;
- овладение новыми знаниями, обогащение жизненного опыта;
- получение возможности практического применения своих интеллектуальных, организаторских способностей;
- развитие своих коммуникативных способностей;
- овладение общеучебными умениями;
- обеспечение положительной мотивации учащихся на повторение ранее изученного материала;
- выделение узловых вопросов курса, предназначенных для повторения;
- использование схем, моделей, опорных конспектов, справочников, компьютерных тестов (в том числе интерактивных), самостоятельное составление (моделирование) тестов.

2.3. Формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

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

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).

Формы и методы контроля: тестирование, самопроверка, взаимопроверка учащимися друг друга, собеседование, письменный и устный зачет, проверочные письменные работы, наблюдение. Количество заданий в тестах по каждой теме не одинаково, они носят комплексный характер, и большая часть их призвана выявить уровень знаний и умений тестируемого.

Обучение проходит на безотметочной основе. Промежуточная аттестация осуществляется путем выставления отметок форме «зачет/незачет».

Ресурсное обеспечение программы

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

- ЕГЭ 2024. Математика. Типовые экзаменационные варианты под редакцией И.В.Ященко, 2023г

УМК рекомендован Министерством образования РФ и входит в федеральный перечень учебников на 2023-2024 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 на ФИПИ

Информационно – техническая оснащенность учебного кабинета.

Интерактивная доска, компьютер

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

№	Тема	Количество часов
	Аналитические, графические и геометрические методы решений задач с параметрами (14 часов)	
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 и полуокружности.	1
6	Область определения функции.	1
7	Множество значений функции.	1
8	Наибольшее и наименьшее значение функции.	1
9	Четность функции.	1
10	Монотонность функции.	1
11	Ограниченность функции.	1
12	Обратная функция.	1
13	Условия обратимости функции.	1
14	Метод областей.	1
	Различные задачи с параметрами (12 часов)	
15	Иррациональные уравнения и неравенства с параметром и методы их решения.	1
16	Иррациональные уравнения и неравенства с параметром и методы их решения.	1
17	Показательные уравнения и неравенства с параметром и методы их решения.	1
18	Показательные уравнения и неравенства с параметром и методы их решения.	1
19	Логарифмические уравнения и неравенства с параметром и методы их решения.	1
20	Логарифмические уравнения и неравенства с параметром и методы их решения.	1

21	Тригонометрические уравнения и неравенства с параметром и методы их решения.	1
22	Тригонометрические уравнения и неравенства с параметром и методы их решения.	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 часов)	
27	Физический и геометрический смысл производной.	1
28	Производная и исследование функций.	1
29	Возрастание и убывание функции.	1
30	Экстремумы.	1
31	Чтение графиков функции и графиков производной функции.	1
32	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции с помощью производной.	1
	Решение задач	
33	Решения задач с параметрами.	1
34	Решения задач с параметрами.	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.

