

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 583
Приморского района Санкт-Петербурга
(ГБОУ школа № 583 Приморского района Санкт-Петербурга)
197373, Санкт-Петербург, пр. Авиаконструкторов, дом 14, лит. А
тел./факс 395-26-52, тел 307-12-16

РАЗРАБОТАНА И ПРИНЯТА

Педагогическим Советом
ГБОУ школы № 583 Приморского района
Санкт-Петербурга
от 28.08.2023 Протокол № 1

УТВЕРЖДЕНА

Приказом директора
ГБОУ школы № 583
Приморского района Санкт-Петербурга
от 28.08.2023 г. № 560 -д
_____/А.В. Чередниченко/
подпись Ф.И.О.

ПРИНЯТ

с учётом мнения Совета родителей
от 28.08.2023 года
протокол № 1

ПРИНЯТ

с учётом мнения Совета обучающихся
от 28.08.2023 года
протокол № 1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Элективного курса

«Математика: избранные вопросы»

для обучающихся 10-11 классов

для 11 АБ класса

учитель: Тимина Юлия Иосифовна

на 2023-2024 учебный год

(выписка из ООП ФГОС СОО)

Санкт-Петербург, 2023 г.

Пояснительная записка и планируемые результаты.

1. Нормативно-правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа.

В 2023-2024 учебном году рабочие программы основного общего образования ГБОУ школы № 583 Приморского района Санкт-Петербурга, реализующей основные общеобразовательные программы начального общего, основного общего и среднего общего образования, формируются в соответствии с требованиями:

1) Федерального Закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2) Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 (далее — ФГОС основного общего образования).

3) Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 22.03.2021 г. № 115.

4) Приказ Минпросвещения России от 5 декабря 2022 г. № 1063 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 22 марта 2021 г. № 115» (Зарегистрировано в Минюсте России 15 февраля 2023 г. № 72372).

5) Санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 (далее – СП 2.4.3648-20).

6) Санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 (далее- СанПин 1.2.3685-21).

7) Приказ «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников», утвержденного Министерством просвещения Российской Федерации от 21 сентября 2022г № 858 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 ноября 2022г., рег. № 70799).

7) Устава Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 583 Приморского района Санкт-Петербурга (утверждён распоряжением Комитета по образованию Санкт-Петербурга от 26.05.2014 г. № 2337-р).

8) Основной образовательной программы основного общего образования ГБОУ школы № 583 Приморского района Санкт-Петербурга, принятой решением Педагогического совета ГБОУ школы № 583 Приморского района Санкт-Петербурга .

9) «Положения о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, порядке перевода в следующий класс в ГБОУ школе № 583 Приморского района Санкт-Петербурга».

Предлагаемый элективный курс адресован учащимся 11 классов. Данный курс рассчитан на 34 часа для учащихся 11 классов. Слушателями этого курса могут быть учащиеся не только базового уровня.

Данный курс имеет прикладное и общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления учащихся, систематизации знаний при подготовке к выпускным экзаменам. Используются различные формы организации занятий, такие как лекция и семинар, групповая, индивидуальная деятельность учащихся. Результатом предложенного курса должна быть успешная сдача ЕГЭ и централизованного тестирования.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Главная цель предлагаемой программы заключается в подготовке к вступительному экзамену, и в овладении определённым объёмом знаний, готовых методов решения нестандартных задач, но и в том, чтобы научить самостоятельно мыслить, творчески подходить к любой проблеме.

Цели курса:

- На основе коррекции базовых математических знаний учащихся за курс 5 – 11 классов совершенствовать математическую культуру и творческие способности учащихся. Расширение и углубление знаний, полученных при изучении курса алгебры.
- Закрепление теоретических знаний; развитие практических навыков и умений. Умение применять полученные навыки при решении нестандартных задач в других дисциплинах.
- Создание условий для формирования и развития у обучающихся навыков анализа и систематизации, полученных ранее знаний; подготовка к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

Задачи курса:

- Реализация индивидуализации обучения; удовлетворение образовательных потребностей школьников по алгебре. Формирование устойчивого интереса учащихся к предмету.
- Выявление и развитие их математических способностей.
- Обеспечение усвоения обучающимися наиболее общих приемов и способов решения задач. Развитие умений самостоятельно анализировать и решать задачи по образцу и в незнакомой ситуации;
- Формирование и развитие аналитического и логического мышления.
- Расширение математического представления учащихся по определённым темам, включённым в программы вступительных экзаменов в другие типы учебных заведений.
- Развитие коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы и т.д.

Виды деятельности на занятиях:

лекция учителя, беседа, практикум, консультация.

Особенности курса:

1. Краткость изучения материала.
2. Практическая значимость.

3. Нетрадиционные формы изучения материала.

Умения и навыки учащихся, формируемые элективным курсом:

- навык самостоятельной работы с таблицами и справочной литературой;
- составление алгоритмов решения типичных задач;
- умения решения тригонометрических, показательных и логарифмических уравнений и неравенств;
- исследования элементарных функций решения задач различных типов.

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.

Организация и проведение аттестации учащихся

Предусмотрено проведение промежуточных зачетов по окончанию каждого модуля, выполнение творческих заданий и итоговой зачетной работы.

При прослушивании блоков лекционного материала и проведения семинара, закрепляющего знания учащихся, предусматривается индивидуальное или групповое домашнее задание, содержащее элементы исследовательской работы, задачи для самостоятельного решения. Защита решений и результатов исследований проводится на выделенном для этого занятии и оценивается по пятибалльной системе или системе «зачет-незачет», в зависимости от уровня подготовленности группы.

Методические рекомендации по реализации программы

Основным дидактическим средством для предлагаемого курса являются тексты рассматриваемых типов задач, которые могут быть выбраны из разнообразных сборников, в том числе сборников олимпиад, различных вариантов итоговой аттестации, открытого банка заданий единого государственного экзамена или составлены учителем.

Для более эффективной работы учащихся целесообразно в качестве дидактических средств использовать медиаресурсы, организовывать самостоятельную работу учащихся с использованием дистанционных образовательных технологий, в том числе осуществлять консультационные процедуры через форум, чат, электронную почту.

Программа соответствует подготовке классов по математике согласно базовому общеобразовательному уровню. Учитывая психолого-психологическую характеристику 11а класса, целесообразно на каждом уроке уделять внимание индивидуальной работе, работе на доске с фронтальной проверкой. Подбирать дополнительные задания высокого уровня сложности для работы на уроке и дома, используя открытый банк заданий для прохождения итоговой аттестации, а также материалы олимпиад прошлых лет. Для учащихся со слабой математической подготовкой составлять карточки для индивидуальной работы на уроке, осуществлять проверку каждой домашней работы и организовать помощь одноклассников. Отрабатывать навыки устного счета, навыки решения элементарных задач, учить выбирать наиболее рациональный способ решения задач. Добиваться аккуратного и грамотного оформления работ и заданий

Вариант конструирования учебного плана элективного курса

Курс построен по модульному принципу. Для наполнения учебного плана элективного курса на 34 часа выбрано три модуля.

Изменения не вносились.

Элективный курс на 34 часа

№ п/п	Название модуля	Количество часов
1	Модуль «Производная и ее	11

	применение»	
2	Модуль «Комбинаторика. Теория вероятностей»	11
3	Модуль «Текстовые задачи»	11
4	Итоговое занятие	1
Итого		34

СОДЕРЖАНИЕ

➤ **Модуль «Производная и ее применение»**

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

➤ **Модуль «Комбинаторика. Теория вероятностей»**

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

Вероятность. Частота события, вероятность. Равновозможные события и подсчет 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.

➤ **Модуль «Текстовые задачи»**

Практико-ориентированные задачи. Задачи на проценты.

Задачи на движение. Задачи на движение по реке. Задачи на движение по окружности. Задачи на определение средней скорости движения. Задачи на совместную работу. Задачи на смеси и сплавы. Задачи на разбавление.

Простейшие задачи с физическими формулами. Задачи с физическим содержанием, сводящиеся к решению линейных и квадратных уравнений и неравенств.

Нахождение наименьшего достаточного и наибольшего возможного количества.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
элективного курса

№ п/п	Содержание учебного материала	Кол-во часов	В том числе		Формы занятий	Формы контроля
			лекции	практикум		
1.	Модуль «Производная и ее применение»	12	4	8		
1.1.	Геометрический смысл производной	4	1	3	Практикум	Наблюдение, самопроверка
1.2.	Исследование функции с помощью производной	5	1	4	Практикум	Наблюдение, самопроверка
1.3.	Наибольшее и наименьшее значение функции	3	1	2	Практикум, игра	Наблюдение, самопроверка
2.	Модуль «Комбинаторика. Теория вероятностей»	10	3	8		
2.1.	Комбинаторика	4	1	4	Занятие-обсуждение, практикум, мини-лекция, игра	Наблюдение, результаты конструирования
2.2.	Теория вероятностей и статистика	6	3	3	Занятие-обсуждение, мини-лекция, игра, консультация, работа с бланками	Наблюдение, Тестирование, зачет
3.	Модуль «Текстовые задачи»	11	5	6		
3.1.	Задачи, связанные с банковскими расчётами	5	1	4	Практикум, занятие-конструирование	Наблюдение, самопроверка
3.3.	Задачи на смеси, сплавы, растворы.	4	1	3	Практикум, занятие-конструирование	Наблюдение, взаимопроверка
3.4.	Задачи на оптимальное решение	2	-/-	2	Занятие-обсуждение, консультация, работа с бланками	Тестирование, зачет
	Итоговое занятие	1	-	1	Круглый стол	Наблюдение

Пособие для учащихся

1. 2014. Математика. 3000 заданий части В с ответами. Под ред. Яценко И.В., Семёнова А.Л. и др. – М.: Издательство «Экзамен», 2014

ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. Виленкин Н.Л. Алгебра и начала анализа. Учебник для 11 кл. с углублённым изучением курса математики. - М.: Просвещение, 2011.
2. Высоцкий И.Р., Гушин Д.Д. и др. (под редакцией А.Л. Семенова и И.В. Яценко). ЕГЭ. Математика. Универсальные материалы для подготовки учащихся. «Интеллект-центр», 2012.
3. 2012. Математика. 3000 заданий части В с ответами. Под ред. Яценко И.В., Семёнова А.Л. и др. – М.: Издательство «Экзамен», 2012
4. ЕГЭ 2012. Математика. Задача В10. Рабочая тетрадь. Гушин Д.Д., Малышев А.В. под ред. Семенова А.Л., Яценко И.В. М.: МЦНМО, 2011.
5. ЕГЭ 2012. Математика. Задача В12. Рабочая тетрадь. Шестаков С.А., Гушин Д.Д. под ред. Семенова А.Л., Яценко И.В. М.: МЦНМО, 2011.
6. ЕГЭ 2012. Математика. Задача В4. Планиметрия: углы и длины. Рабочая тетрадь. Смирнов В.А. (под редакцией А.Л.Семенова и И.В.Яценко). – МЦНМО, 2011.
7. Зив Б.Г. Задачи по алгебре и начала анализа. - СПб.: Мир и семья, серия Магистр, 2000. ив Б.Г. С
8. Зив Б.Г. Уроки повторения.- СПб: Мир и семья, серия Магистр, 2003.
9. Некрасов В.Б., Гушин Д.Д., Жигулёв Л.А.. Математика. Учебно-справочное пособие. СПб.: Филиал издательства «Просвещение», 2009.
10. Скани М.И. Сборник конкурсных задач по математике для поступающих в ВУЗы. – М., 1999.
11. Смирнов В. А. Геометрия. Планиметрия: Пособие для подготовки к ЕГЭ / под ред. Семёнова А.Л., Яценко И.В.— М.: МЦНМО, 2009.
12. Смирнов В.А. ЕГЭ 2010. Математика. Задача В6. Рабочая тетрадь. – М.: МЦНМО, 2010.

Интернет-источники:

Высоцкий И. Р. Вопросы и ответы. Апелляция.

<http://schoolmathematics.ru/apellyaciya-ege-voprosy-i-otvety-vysockij-i-r>

2. Гушин Д.Д. Малышев А.В. ЕГЭ 2010. Математика. Задача В 10.

<http://www.alleng.ru/d/math/math443.htm>

3. Шестаков С.А., Гушин Д.Д. ЕГЭ 2010. Математика.

http://booki.ucoz.ru/load/abiturientu/matematika/eghe_2011_matematika_zadacha_b12_r_aboehaja_tetrad_shestakov_s_a_gushhin_d_d/11-1-0-104

4. Корянов А.Г.. Математика. ЕГЭ 2010. Задания типа С1-С5. Методы решения.

<http://www.alleng.ru/d/math/math468.htm>

5. Жафяров А.Ж.. Математика. ЕГЭ. Решение задач уровня С 3.

<http://www.alleng.ru/d/math/math451.htm>

6. Глазков Ю.А., Корешкова Т.А. Математика. ЕГЭ. Методическое пособие для подготовки. 11 класс. Сборник заданий.

<http://www.seklib.ru/egе-matematika/posobiy-egе/161-posobie-egе-glazkov.html>

7. Кочагин В.В., Кочагина М.Н.. Математика. ЕГЭ 2010. Сборник заданий 11 класс. Сборник заданий.

<http://www.alleng.ru/d/math/math427.htm>

9. Мордкович А.Г., Глизбург В.И., Лаврентьева Н.Ю. ЕГЭ. Математика. Полный справочник. Теория и практика.

<http://4ege.ru/matematika/620-polnyj-spravochnik-po-matematike-k-egye.html>

10. Лысенко Ф.Ф., Кулабухова С.Ю. ЕГЭ. Учебно-методический комплекс 2

Математика.Подготовка к ЕГЭ".Решебник.Математика.

<http://www.alleng.ru/d/math/math574.htm>

11. Сергеев И.Н.ЕГЭ.Математика.Задания типа С.

<http://lib.mexmat.ru/books/47044>

12. Лысенко Ф.Ф. Математика.Тематические тесты.Геометрия, текстовые задачи.

<http://www.alleng.ru/d/math/math450.htm>

13. Власова А.П., Евсева Н.В. Математика. 50 типовых вариантов экзаменационных работ для подготовки к ЕГЭ.

<http://www.ast.ru/author/195966/>

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

15. Он-лайн тесты:

<http://uztest.ru/exam>

<http://egeru.ru>