

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ПРЕДМЕТОВ
МУЗЫКАЛЬНОГО ЦИКЛА «ТУТТИ»
ЦЕНТРАЛЬНОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**

ПРИНЯТА

решением
педагогического совета

Протокол № 1
от «28» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР

Е.Е.Фанасюткина
«28» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор ГБОУ школы
«Тутти»

Н.Б.Пантюшова
Приказ № 51-О
от «28» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по внеурочной деятельности

МАТЕМАТИКА: ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ

Класс 11

2023/2024 учебный год

Ф. И.О. учителя: Зарубина А.В.

Квалификационная категория: высшая

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

2023

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативная основа программы

- Образовательная программа ГБОУ Школы «Тутти» Центрального района Санкт-Петербурга
- План внеурочной деятельности ГБОУ Школы «Тутти» Центрального района Санкт-Петербурга – 2023-2024

Программа внеурочной деятельности по математике «Математика: избранные вопросы» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта. Программа предназначена для учащихся 11 классов общеобразовательной школы.

Главная цель изучения курса - формирование всесторонне образованной личности, умеющей ставить цели, организовывать свою деятельность, оценивать результаты своего труда, применять математические знания в жизни.

Содержание построено таким образом, что изучение всех последующих тем обеспечивается знаниями по ранее изученным темам базовых курсов. Предполагаемая методика изучения и структура программы позволяют наиболее эффективно организовать учебный процесс, в том числе и обобщающее повторение учебного материала. В процессе занятий вводятся новые методы решения, но вместе с тем повторяются, углубляются и закрепляются знания, полученные ранее, развиваются умения применять эти знания на практике в процессе самостоятельной работы.

Изучение данной программы позволит учащимся лучше ориентироваться в различных ситуациях. Данный курс рассчитан на освоение некоторых тем по математике на повышенном уровне, причем содержание задач носит практический характер и связан с применением математики в различных сферах нашей жизни.

Содержание курса построено таким образом, чтобы наряду с поддержкой базового курса математики старшей школы повторить материал основной школы, а также рассмотреть решение задач повышенного уровня сложности, включенных в сборники контрольно-измерительных материалов и не нашедших отражение в учебниках. Курс ориентирован на удовлетворение любознательности старшеклассников, развивает умения и навыки решения задач, необходимые для продолжения образования, повышает математическую культуру, способствует развитию творческого потенциала личности.

Цель курса:

- формирование всесторонне образованной и инициативной личности;
- обучение деятельности — умение ставить цели, организовать свою деятельность, оценить результаты своего труда;
- формирование личностных качеств: воли, чувств, эмоций, творческих способностей, познавательных мотивов деятельности;
- обогащение регуляторного и коммуникативного опыта: рефлексии собственных действий, самоконтроля результатов своего труда.

Задачи:

- создание условий для реализации математических и коммуникативных способностей подростков в совместной деятельности со сверстниками и взрослыми;
- формирование у подростков навыков применения математических знаний для решения различных жизненных задач;
- расширение представления подростков о школе, как о месте реализации собственных замыслов и проектов;

- развитие математической культуры школьников при активном применении математической речи и доказательной риторики.
- создать условия для усвоения обучающимися наиболее общих приемов и способов решения задач;
- создать условия для развития умений самостоятельно анализировать и решать задачи по образцу и в незнакомой ситуации;
- создать условия для формирования и развития у старшеклассников аналитического и логического мышления при проектировании решения задачи;
- продолжить формирование опыта творческой деятельности учащихся через исследовательскую деятельность при решении нестандартных задач;
- создать условия для развития коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы и т.д.

Результаты освоения курса внеурочной деятельности по математике.

Программа внеурочной деятельности по математике направлена на достижение следующих личностных, метапредметных и предметных результатов обучения:

Личностных:

- 1) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;
- 2) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 3) развитие логического мышления, пространственного воображения, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также для последующего обучения в высшей школе;
- 4) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми и младшими в образовательной, общественно – полезной, учебно – исследовательской, творческой и других видах деятельности.

Метапредметных: освоение способов деятельности

познавательные:

- 1) овладение навыками познавательной, учебно – исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 2) самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера;
- 3) творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказаться от образца, искать оригинальное решение.

Коммуникативные:

- 1) умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
- 2) адекватное восприятие языка средств массовой информации;
- 3) владение основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следование этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута);
- 4) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять роли и функции участников, общие способы работы;

- 5) использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создание базы данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Регулятивные:

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) понимание ценности образования как средства развития культуры личности;
- 3) объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности;
- 4) умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности;
- 5) конструктивное восприятие иных мнений и идей, учёт индивидуальности партнёров по деятельности;
- 6) умение ориентироваться в социально-политических и экономических событиях, оценивать их последствия;
- 7) осуществление осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности.

Предметных.

Базовый уровень:

- 1) развитие представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- 3) решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия; применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи; решение логических задач;
- 3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- 4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;
- 5) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- 6) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

Используемый учебно-методический комплект

1. Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, «Алгебра и начала математического анализа 11 класс» под ред. А.Б. Жижченко, Москва, «Просвещение», 2021
2. Геометрия (базовый и углубленный уровни) 10-11 классы Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. «Просвещение», Москва, 2020

Ресурсное обеспечение

Интернет-источники:

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

Он-лайн тесты:

- <http://uztest.ru/exam?idexam=2>
- <http://egeru.ru>
-

<https://ege.sdangia.ru>

Описание места учебного предмета в учебном плане

Количество учебных часов

Программа рассчитана на 1 час в неделю. При 34 учебных неделях общее количество часов за год составит 34 часов, из них 3 часа резерва.

1 полугодие – 16 часов

2 полугодие – 18 часов

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.

Использование современных образовательных технологий позволяет сочетать все режимы работы: индивидуальный, парный, групповой, коллективный.

Основные формы проведения занятий

Комбинированное тематическое занятие:

- ✓ Самостоятельное решение задач по избранной теме.
- ✓ Разбор решения задач (обучение решению задач).
- ✓ Ответы на вопросы учащихся.
- ✓ Домашнее задание.

Специфика математической деятельности такова, что требует системной отработки навыка приобретаемых умений, поэтому поурочные домашние задания в разумных пределах являются обязательными. Домашние задания заключаются не только в повторении темы занятия, решении задач, а также в самостоятельном изучении литературы, рекомендованной учителем.

Результативность изучения программы

Оценка знаний, умений и навыков обучающихся является качественной (может быть рейтинговой, многобалльной) и проводится в процессе:

- ✓ решения задач,
- ✓ защиты практико-исследовательских работ, опросов,
- ✓ выполнения домашних заданий и письменных работ
- ✓ участия в проектной деятельности.

2. Содержание рабочей программы по внеурочной деятельности «Математика: избранные вопросы» 11 класс

№ п/п	Название темы	Необходимое количество часов для ее изучения	Основные изучаемые вопросы темы
1.	Модуль «Неравенства, системы неравенств»	10	Доказательство неравенств Различные методы решения неравенств Алгоритм решения неравенств с переменной под знаком модуля. Различные методы решения систем неравенств. Системы неравенств содержащих переменную под знаком модуля. Обобщенный метод интервалов при решении неравенств.
2.	Модуль «Производная и ее применение»	11	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.
3.	Модуль «Комбинаторика. Теория вероятностей»	10	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.
4.	Резерв	3	Исследование функции с помощью производной . теория вероятностей Итоговые занятия
	Итого:	34	

**3. Календарно-тематическое планирование внеурочной деятельности «Математика: избранные вопросы» 11 класс
на 2023-2024 учебный год**

№ урока	Тема урока	Формы контроля	Планируемые сроки проведения
	Модуль «Неравенства, системы неравенств»		
1.	Доказательство неравенств		1-я неделя сентября
2.	Иррациональные неравенства		2-я неделя сентября
3.	Показательные неравенства		3-я неделя сентября
4.	Логарифмические неравенства		4-я неделя сентября
5.	Системы неравенств		1-я неделя октября
6.	Системы неравенств		2-я неделя октября
7.	Метод интервалов		3-я неделя октября
8.	Метод интервалов		4-я неделя октября
9.	Метод интервалов, системы неравенств		2-я неделя ноября
10.	Неравенства, системы неравенств	Зачет	3-я неделя ноября
	Модуль «Производная и ее применение» (резерв 1 час)		
11.	Геометрический смысл производной		4-я неделя ноября
12.	Геометрический смысл производной		5-я неделя ноября
13.	Физический смысл производной		1-я неделя декабря
14.	Исследование функции с помощью производной		2-я неделя декабря
15.	Исследование функции с помощью производной (резерв)		3-я неделя декабря
16.	Исследование функции с помощью производной		4-я неделя декабря

17.	Исследование функции с помощью производной		2-я неделя января
18.	Исследование функции с помощью производной		3-я неделя января
19.	Наибольшее и наименьшее значение функции		4-я неделя января
20.	Наибольшее и наименьшее значение функции		5-я неделя января
21.	Наибольшее и наименьшее значение функции		1-я неделя февраля
22.	Производная и ее применение. Зачет	Зачет	3-я неделя февраля
	Модуль «Комбинаторика. Теория вероятностей» (резерв 2 часа)		
23.	Комбинаторика		4-я неделя февраля
24.	Комбинаторика		1-я неделя марта
25.	Комбинаторика		2-я неделя марта
26.	Теория вероятностей		3-я неделя марта
27.	Теория вероятностей		1-я неделя апреля
28.	Теория вероятностей (резерв)		2-я неделя апреля
29.	Теория вероятностей		3-я неделя апреля
30.	Теория вероятностей		4-я неделя апреля
31.	Статистика		1-я неделя мая
32.	Комбинаторика. Теория вероятностей и статистика. Зачет	Зачет	2-я неделя мая
33.	Итоговое занятие		3-я неделя мая
34.	Итоговое занятие (резерв)		4-я неделя мая