



ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
Лицей № 40
ПРИМОРСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

ПРИНЯТА

Педагогическим советом
Образовательного учреждения
Протокол от «29» августа 2024 г. № 1

УТВЕРЖДЕНА

Директор ГБОУ Лицей №40
Приморского района Санкт-Петербурга
Н.Г. Милокова

Приказ от «29» августа 2024 г. № 262-Д



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
для обучающихся 8 класса
Царица наук

г. Санкт-Петербург
2024г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В рабочей программе курса внеурочной деятельности «Царица наук» учтены идеи и положения Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, Программы развития и формирования универсальных учебных действий, Стратегии развития воспитания в РФ на период до 2025 года, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития учащихся, коммуникативных качеств личности.

Цель курса: создание условий для самореализации учащихся в процессе учебной деятельности; развитие математических, интеллектуальных способностей учащихся.

Задачи:

- учить грамотной математической речи, умению обобщать и делать выводы;
- учить добывать и грамотно обрабатывать информацию;
- достигать более высоких показателей в основной учебе.

На изучение курса отводится 1 учебный час в неделю, всего 34 часа.

При проведении занятий по курсу на первое место выйдут следующие **формы организации работы:**

- групповая,
- парная,
- индивидуальная;

Методы работы:

- частично-поисковые,
- исследовательские.

Формы проведения занятий:

- беседы, лекции;
- практические занятия с элементами игр и игровых элементов; с использованием дидактических и раздаточных материалов, ребусов, кроссвордов, головоломок;
- самостоятельная работа (индивидуальная и групповая);
- проектная и исследовательская деятельность;
- ответы на вопросы учащихся;
- поиск информации в интернете.

На занятиях уделяется большое внимание обсуждению различных ситуаций, групповым дискуссиям, ролевому проигрыванию, творческому самовыражению, самопроверке и выступлению перед аудиторией.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. Введение (1 ч)

2. Числа и вычисления (3 ч)

Числа: натуральные, рациональные, иррациональные. Соответствия между числами и координатами на координатном луче. Сравнение чисел. Стандартная запись чисел. Сравнение квадратных корней и рациональных чисел. Понятие процента. Текстовые задачи на проценты, дроби, отношения, пропорциональность.

3. Алгебраические выражения (6 ч)

Выражения, тождества. Область определения выражений. Составление буквенных выражений, по задачам или по чертежам. Одночлены. Многочлены. Действия с одночленами и многочленами. Формулы сокращенного умножения. Разложение многочленов на множители.

4. Текстовые задачи (3 ч)

Задачи на проценты, задачи на движение, задачи на вычисление объема работы, задачи на процентное содержание веществ в сплавах, смесях и растворах, способы их решения.

5. Треугольники (2 ч.)

Высота, медиана, средняя линия треугольника. Равнобедренный и равносторонний треугольники. Признаки равенства и подобия треугольников. Решение треугольников. Сумма углов треугольника. Свойства прямоугольных треугольников. Теорема Пифагора. Теорема синусов и косинусов. Неравенство треугольников. Площадь треугольника.

6. Многоугольники (5 ч.)

Виды многоугольников. Параллелограмм, его свойства и признаки. Площадь параллелограмма. Ромб, прямоугольник, квадрат. Трапеция. Площадь трапеции.

7. Уравнения, системы уравнений (4 ч)

Уравнения с одной переменной. Квадратные уравнения. Неполное квадратное уравнение. Теорема Виета о корнях уравнения. Исследование квадратных уравнений. Дробно-рациональные уравнения. Уравнения с двумя переменными. Системы уравнений. Методы решения систем уравнений: подстановки, метод сложения, графический метод. Задачи, решаемые с помощью уравнений или систем уравнений

8. Функции и графики (2 ч)

Понятие функции. Функция и аргумент. Область определения функции. Область значений функции. График функции. Нули функции. Функция, возрастающая на отрезке. Функция, убывающая на отрезке. Линейная функция и ее свойства. График линейной функции. Угловой коэффициент функции. Обратная пропорциональная функция и ее свойства. Квадратичная функция и ее свойства. График квадратичной функции. Степенная функция. Четная, нечетная функция.

9. Окружность (2 ч)

Касательная к окружности и ее свойства. Центральный и вписанный углы. Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник. Свойства описанного и вписанного четырехугольника. Длина окружности. Площадь круга.

10. Неравенства, системы неравенств (3 ч)

Неравенства с одной переменной. Системы неравенств. Множество решений квадратного неравенства. Методы решения неравенств и систем неравенств: метод интервалов, графический метод.

11. Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий ГИА-9 (2ч)

12. Итоговое занятие (1 ч)

Подведение итогов внеурочной деятельности.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Личностные результаты

- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- умение контролировать процесс и результат математической деятельности;
- первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.

Метапредметные результаты

1) Регулятивные

Учащиеся получают возможность научиться:

- составлять план и последовательность действий;
- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
- предвидеть возможность получения конкретного результата при решении задач;
- осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и способу действия;
- концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;
- адекватно оценивать правильность и ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

2) Познавательные

Учащиеся получают возможность научиться:

- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- формировать учебную и общекультурную компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- видеть математическую задачу в других дисциплинах, окружающей жизни;
- выдвигать гипотезу при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- выбирать наиболее эффективные и рациональные способы решения задач;
- интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности).

3) Коммуникативные

Учащиеся получают возможность научиться:

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;

- взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии различных точек зрения;
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

Предметные результаты

Учащиеся получают возможность научиться:

- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;
- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;
- выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных реальных ситуаций, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;
- самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задачи с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

Формы подведения итогов

Подведение итогов внеурочной деятельности проходит в следующих **формах**: публичное выступление, защита проектов, проведение самопрезентации, математическая игра.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Дата проведения
	Введение	1	
1	Задачи курса	1	
	Числа и вычисления	3	
2	Действия с рациональными числами. Стандартный вид числа	1	
3	Действия с рациональными числами. Стандартный вид числа	1	
4	Действия с рациональными числами. Стандартный вид числа	1	
	Алгебраические выражения	6	
5	Выражения, тождества	1	
6	Выражения, тождества	1	
7	Одночлены. Многочлены. Действия с одночленами и многочленами	1	
8	Одночлены. Многочлены. Действия с одночленами и многочленами	1	
9	Формулы сокращенного умножения. Разложение многочленов на множители.	1	
10	Формулы сокращенного умножения. Разложение многочленов на множители.	1	
	Текстовые задачи	3	
11	Решение задач на проценты	1	
12	Решение задач на движение	1	
13	Решение задач на работу	1	
	Треугольники	2	
14	Признаки равенства и подобия треугольников. Решение треугольников. Сумма углов треугольника.	1	
15	Свойства прямоугольных треугольников. Теорема Пифагора. Площадь треугольника	1	
	Многоугольники	5	
16	Виды многоугольников.	1	
17	Параллелограмм, его свойства и признаки.	1	
18	Площадь параллелограмма.	1	
19	Ромб, прямоугольник, квадрат и их площадь	1	
20	Трапеция. Площадь трапеции.	1	
	Уравнения, системы уравнений	4	
21	Уравнения с одной переменной	1	
22	Квадратные уравнения. Неполное квадратное уравнение. Теорема Виета о корнях уравнения	1	
23	Квадратные уравнения. Неполное квадратное уравнение. Теорема Виета о корнях уравнения	1	
24	Уравнения с двумя переменными. Системы уравнений	1	
	Функции и графики	2	

25	Функция и аргумент. Область определения и область значений функции. График функции. Линейная функция. Ее свойства и график.	1	
26	Квадратичная функция. Ее свойства и график. Степенная четная и нечетная функции. Их свойства и графики.	1	
	Окружность	2	
27	Касательная к окружности и ее свойства. Центральный и вписанный углы. Окружность	1	
28	Окружность, вписанная в треугольник. Свойства описанного и вписанного четырехугольника.	1	
	Неравенства, системы неравенств	3	
29	Квадратичные неравенства	1	
30	Квадратичные неравенства	1	
31	Квадратичные неравенства	1	
	Решение заданий ГИА-9	2	
32	Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий	1	
33	Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий	1	
34	Итоговое занятие	1	
ИТОГО:		34	