

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение лицей № 419  
Петродворцового района Санкт-Петербурга

**Рабочая программа  
по внеурочной деятельности  
«Решение задач с параметрами»  
(Математика. Профиль.)  
для 10 класс**

Количество часов по учебному плану: 34

Санкт-Петербург

20\_\_

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. Пояснительная записка.....	3
1.1. Краткая аннотация программы, ее цели. ....	3
1.2. Планируемые результаты.....	4
2. Содержание программы .....	7
3. Календарно-тематическое планирование.....	9

## 1. Пояснительная записка.

### 1.1. Краткая аннотация программы, ее цели.

Стремительно развивающееся общество и экономика требуют сегодня от человека умения быстро адаптироваться, находить оптимальные решения сложных вопросов, проявлять гибкость и творчество, не теряясь в ситуации неопределенности. Задача же школы заключается в том, чтобы подготовить учащихся, обладающих необходимым набором знаний и умений, которые позволят им уверенно чувствовать себя в жизни.

Программа курса «Решение задач с параметрами» является интеллектуально-познавательной и направлена на обеспечение углубленного изучения предмета и подготовку учащихся к продолжению образования. Многообразие задач с параметрами охватывает весь курс школьной математики, поэтому владение приемами решения задач с параметрами можно считать критерием знаний основных разделов школьной математики: владение формулами элементарной математики, методами решения уравнений и неравенств, умение выстраивать логическую цепочку рассуждений.

Занятия могут проходить в форме бесед, практикумов, круглых столов, игр. Особое внимание уделяется решению задач повышенной сложности.

Актуальность данной программы объясняется тем, что в заданиях ЕГЭ по математике с развернутым ответом (часть С) встречаются задачи с параметрами, а учащиеся с большим трудом решают их, а многие даже не приступают к решению. Причиной этого является отсутствие системы заданий по данной теме в школьных учебниках, что и определяет актуальность решения задач с параметрами в рамках внеурочной деятельности. Новизна программы состоит в том, что данная программа дополняет и расширяет математические знания, прививает интерес к предмету.

Цели программы внеурочной деятельности:

- формирование у учащихся умений и навыков решения задач с параметрами, подготовка к ЕГЭ;
- интеллектуальное развитие обучающихся;
- формирование представлений о математических идеях и методах;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Задачи программы внеурочной деятельности:

Обучающие:

- формирование у учащихся системы знаний по указанным темам;
- формирование навыков по применению данных знаний при решении разнообразных задач различной сложности;

- подготовка к участию в олимпиадах по математике, подготовка к ЕГЭ;
- развитие логического мышления и вычислительных навыков.

#### Воспитательные:

- формирование навыков самостоятельной работы, работы в малых группах;
- формирование мировоззрения учащихся, логической и эвристической составляющих мышления, алгоритмического мышления через работу над решением задач;
- формирование системы нравственных, межличностных отношений, культуры общения;
- воспитание привычки к труду, умения доводить начатое дело до конца.

#### Развивающие:

- формирование навыков работы со справочной литературой, с компьютером;
- развитие мышления через усвоение таких приемов мыслительной деятельности как умение анализировать, сравнивать, синтезировать, обобщать, выделять главное, доказывать, опровергать;
- развитие пространственного воображения через решение геометрических задач;
- развитие математического мышления, смекалки, эрудиции;
- развитие у детей вариативного мышления, воображения, фантазии, творческих способностей, умения аргументировать свои высказывания, строить простейшие умозаключения.

#### *1.2. Планируемые результаты.*

Программа внеурочной деятельности «Решение задач с параметрами» предусматривает достижение следующих результатов образования:

#### Предметные результаты:

- развитие представления о числе и роли вычислений в человеческой практике;
- формирование практических навыков выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развитие вычислительной культуры;
- применение алгоритмов решения уравнений, неравенств и их систем с параметрами;
- использование графиков функций и их свойств при решении некоторых задач с параметрами.

#### Личностные результаты:

- ✓ готовность и способность обучающихся к саморазвитию;
- ✓ умение высказывать своё мнение и аргументировать его;
- ✓ сформированность мотивации к учению и познанию;
- ✓ владение способами исследовательской деятельности;
- ✓ сформированность творческого мышления;

*Метапредметными результатами* программы внеурочной деятельности «Решение задач с параметрами» - является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

### **1. Регулятивные УУД:**

- определять и формулировать цель деятельности на уроке с помощью учителя;
- проговаривать последовательность действий на уроке;
- уметь высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией, работать по предложенному учителем плану;
- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки;
- вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок.
- учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке.

### **2. Познавательные УУД:**

- добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя книги, журналы, интернет, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке;
- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса;
- владеть общими приемами решения задач;
- преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять рассказы на основе простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей.

### **3. Коммуникативные УУД:**

- умение донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста);
- слушать и понимать речь других;
- совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им;
- учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Воспитательные результаты внеурочной деятельности школьников распределяются по трём уровням.

*Первый уровень результатов* — приобретение школьником социальных знаний (об общественных нормах, устройстве общества, о социально одобряемых и неодобряемых формах поведения в обществе и т. п.), первичного понимания социальной реальности и повседневной жизни. Для достижения этого уровня результатов данная программа внеурочной дея-

тельности предполагает использование таких форм организации уроков, как познавательные беседы, математические игры.

*Второй уровень результатов* — получение школьником опыта переживания и позитивного отношения к базовым ценностям общества (человек, семья, Отечество, природа, мир, знания, труд, культура), ценностного отношения к социальной реальности в целом. Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие школьников между собой на уровне класса, школы, т. е. в защищенной, дружественной просоциальной среде. В связи с этим некоторые занятия предполагается проводить в форме дебатов, тематических диспутов. Участвуя в дебатах, школьники получают возможность с разных сторон посмотреть на проблему, обсудить положительные и отрицательные моменты, сравнить своё отношение к проблеме с отношением других участников.

*Третий уровень результатов* — получение школьником опыта самостоятельного общественного действия. Только в самостоятельном общественном действии, действии в открытом социуме, за пределами дружественной среды школы, для других, зачастую незнакомых людей, которые вовсе не обязательно положительно к нему настроены, юный человек действительно становится (а не просто узнаёт о том, как стать) социальным деятелем, гражданином, свободным человеком. Для достижения данного уровня результатов предполагается привлекать школьников к участию в проектной, исследовательской деятельности с последующим представлением результатов на школьных учебно-исследовательских конференциях; к участию в математических конкурсах и олимпиадах.

## 2. Содержание программы

№п/п	Название раздела	Тема	Краткое описание темы	Количество часов
1	Решение линейных уравнений и неравенств с параметром.	Типы задач с параметрами и основные методы их решения.	Знакомство с понятием параметра, с типами задач с параметром и методами их решения. Решение линейных уравнений и неравенств с параметром.	1
		Решение линейных уравнений с параметром.		2
		Решение линейных неравенств с параметром.		1
		Решение систем линейных уравнений с параметром.		1
		Решение систем линейных неравенств с параметром.		1
2	Решение квадратных уравнений и неравенств с параметром.	Исследование квадратного трехчлена.	Знакомство со свойствами квадратного трехчлена. Применение теоремы Виета при решении квадратных уравнений с параметром. Расположение корней квадратичной функции относительно заданной точки. Задачи, сводящиеся к исследованию расположения корней квадратичной функции. Решение квадратных уравнений с параметром первого типа (“для каждого значения параметра найти все решения уравнения”). Решение квадратных уравнений второго типа (“найти все значения параметра, при каждом из которых уравнение удовлетворяет заданным условиям”).	1
		Применение теоремы Виета при решении квадратных уравнений с параметром.		2
		Расположение корней квадратного трехчлена.		2
		Решение уравнений второй степени с параметром.		4

		Решение квадратных неравенств с параметром.		4
3	Графоаналитический метод решения задач с параметром.	Графоаналитический метод решения задач с параметром.	Использование графических иллюстраций в задачах с параметрами. Использование ограниченности функций, входящих в левую и правую части уравнений и неравенств.	3
4	Решение различных уравнений и неравенств с параметром.	Решение иррациональных уравнений с параметром.	Решение тригонометрических уравнений, неравенств с параметром. Решение логарифмических уравнений, неравенств с параметром. Решение показательных уравнений и неравенств с параметром.	2
		Решение иррациональных неравенств с параметром.		2
		Решение показательных уравнений и неравенств с параметром.		2
		Решение логарифмических уравнений и неравенств с параметром.		2
		Решение тригонометрических уравнений и неравенств с параметром.		3
5	Итоговый контроль	Заключительное занятие. Математическая регата.	Командная игра.	1

### 3. Календарно-тематическое планирование.

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Форма занятия
		Всего по разделу	Теория	Практика	
1	Типы задач с параметрами и основные методы их решения.	1	1		Лекция
2, 3	Решение линейных уравнений с параметром.	2	0,5	1,5	Беседа, практикум
4	Решение линейных неравенств с параметром.	1	0,5	0,5	Беседа, практикум
5	Решение систем линейных уравнений с параметром.	1	0,5	0,5	Беседа, практикум
6	Решение систем линейных неравенств с параметром.	1	0,5	0,5	Беседа, практикум
7	Исследование квадратного трехчлена.	1	0,5	0,5	Беседа, практикум
8, 9	Применение теоремы Виета при решении квадратных уравнений с параметром.	2	0,5	1,5	Беседа, практикум
10, 11	Расположение корней квадратного трехчлена.	2	0,5	1,5	Беседа, семинар, практикум
12-15	Решение уравнений второй степени с параметром.	4	1	3	Беседа, практикум, семинар
16-19	Решение квадратных неравенств с параметром.	4	1	3	Беседа, практикум
20-22	Графоаналитический метод решения задач с параметром.	3	0,5	2,5	Беседа, исследовательская работа, практикум
23-24	Решение иррациональных уравнений с параметром.	2	0,5	1,5	Беседа, практикум
25-26	Решение иррациональных неравенств с параметром.	2	0,5	1,5	Беседа, практикум

27-28	Решение показательных уравнений и неравенств с параметром.	2	0,5	1,5	Беседа, практикум
29-30	Решение логарифмических уравнений и неравенств с параметром.	2	0,5	1,5	Беседа, практикум
31-33	Решение тригонометрических уравнений и неравенств с параметром.	3	0,5	1,5	Беседа, практикум, семинар
34	Заключительное занятие. Математическая регата.	1	0,5	0,5	Игра

