

Государственное бюджетное  
общеобразовательное учреждение  
**гимназия № 498**  
Невского района Санкт-Петербурга

Рекомендована к использованию  
Педагогическим советом ГБОУ  
гимназии № 498

Протокол от 25.05.2018 № 6.

«Утверждаю»  
Приказ от 25.05.2018 № 162  
Директор гимназии  
Н.В.Медведь



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по элективному учебному предмету  
«Математика: избранные вопросы»  
**для 11 класса**

Срок реализации программы 2018-2019 учебный год

Санкт-Петербург  
2018 год

## Содержание

<b>№</b>	<b>Название раздела</b>	<b>Страница</b>
1	Пояснительная записка	2
2	Тематический план	3
3	Содержание учебного предмета	3
4	Тематическое (поурочное) планирование	4

Рабочая программа по элективному учебному предмету «Математика: избранные вопросы» в 11 классе составлена в соответствии с Основной образовательной программой основного общего образования гимназии №498, принятой педсоветом ГБОУ гимназии №498, протокол от 25.05.2018 № 6.

Рабочая программа составлена на основе программы «Математика: избранные вопросы. Программа предметного элективного курса для обучающихся 10 и 11 классов. Новая редакция», разработанной и допущенной кафедрой физико-математического образования Санкт-Петербургской академии постдипломного педагогического образования. Авторы Е.Ю.Лукичева, Т.Е. Лоншакова. Санкт-Петербург, 2014.

**Цель курса:** профориентация обучающихся в выборе дальнейшего направления обучения в старшей школе: создание условий для самореализации учащихся в процессе учебной деятельности, развитие математических, интеллектуальных способностей учащихся, обобщенных умственных умений.

**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. Удовлетворение индивидуальных образовательных склонностей каждого школьника.
7. Обучение старшеклассников решению учебных и жизненных проблем, способам анализа информации, получаемой в разных формах.
8. Формирование понятия о математических методах при решении сложных математических задач.

Уровень подготовки выпускников на конец учебного года должен соответствовать всем требованиям, установленными федеральными государственными образовательными стандартами, образовательной программой образовательного учреждения.

Предлагаемый элективный курс адресован учащимся 11 класса. Главная его идея – это организация систематического и системного повторения, углубления и расширения школьного курса математики, что, несомненно, будет направлено на осмысленное изучение математики. Данный курс позволит удовлетворить образовательные потребности учащихся, осваивающих базовый уровень математики.

Настоящая программа для 11 класса является частью программы элективного курса «Математика: избранные вопросы» для 10-11 классов, рассчитанной на 68 часов. На изучение материала 11 класса отводится 34 часа.

На занятиях применяются следующие виды деятельности: обсуждение, тестирование, конструирование тестов, исследовательская деятельность, работа с текстом, диспут, обзорные лекции, мини-лекции, семинары и практикумы по решению задач.

**Планируемые результаты освоения элективного курса «Математика: избранные вопросы» в 11 классе**

В результате изучения курса учащийся должен:

- усвоить дополнительные приемы и методы решения уравнений, неравенств систем уравнений,
- применять алгоритмы решения уравнений, неравенств,
- проводить обоснование при решении задач с параметрами;
- уметь применять признаки делимости;
- уметь выполнять преобразования рациональных, иррациональных, показательных и логарифмических выражений;
- овладеть исследовательской деятельностью.

## Тематический план

Модуль	Кол-во часов
Числа и преобразования	11
Уравнения	11
Неравенства	12

### Содержание учебного предмета.

#### Модуль «Числа. Преобразования»

Делимость целых чисел. Простые и составные числа, разложение натурального числа на простые множители. Признаки делимости. Теорема о делении с остатком. Взаимно простые числа. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное. Простые числа. Преобразования иррациональных, показательных, логарифмических, тригонометрических выражений.

Сравнение действительных чисел.

#### Модуль «Уравнения»

Уравнения в целых числах.

Равносильность уравнений. Уравнения вида  $P(x) \cdot Q(x) = 0$ . Уравнения вида  $\frac{P(x)}{Q(x)} = 0$ .

Уравнения, содержащие переменную под знаком модуля. Нестандартные приемы решения уравнений. Использование свойств функций для решения уравнений. Различные методы решения систем уравнений.

Определение параметра. Решение уравнений, содержащих параметры. Решение систем уравнений с параметрами.

#### Модуль «Неравенства»

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.

### Тематическое (поурочное) планирование

Используемые условные обозначения: Л – лекция; П – практикум; С – семинар; ПР – практическая работа; СР – самостоятельная работа; Т – тест, ИЗ – индивидуальные задания.

№	Тема занятия	План. дата	Факт. дата	Тип занятия	Контроль	Планируемые результаты обучения
<b>Числа и преобразования</b>						
1 2 3 4	Делимость целых чисел			Л, С, П	ПР, ИЗ	Знать: Основные понятия теории делимости, признаки делимости. Уметь: применять признаки делимости при решении задач.
5 6	Преобразования иррациональных выражений			С П	ПР ИЗ	Знать: приемы преобразования иррац.выражений. Уметь: применять их при решении заданий.
7 8 9	Преобразования показательных и логарифмических выражений			Л П	ПР ИЗ	Знать: приемы преобразования показательных и логарифмических выражений. Уметь: применять их при решении заданий.
10 11	Преобразования тригонометрических выражений			Л П	ПР МЗ	Знать: Основные триг.формулы; приемы преобразования показательных и логарифмических выражений. Уметь: применять их при решении заданий.
<b>Уравнения</b>						
12	Уравнения в целых числах			Л	ПР ИЗ	Иметь представление о методах решения уравнений в целых числах

13				П		
14	Иррациональные, показательные, логарифмические уравнения			П	ИЗ ПР СР	Знать: специальные методы и приемы решения уравнений, способы отбора корней на промежутке. Уметь: применять данные методы при решении уравнений повышенного уровня сложности
15			С			
16						
17						
18	Системы уравнений			П	ИЗ	Уметь решать системы уравнений различных видов
19			С			
20	Уравнения и системы уравнений с параметром			Л	ПР ИЗ	Иметь представление об уравнениях с параметром, способах решения некоторых из них.  Уметь: обосновывать решение уравнений с параметром.
21			П			
22						
23	Доказательство неравенств			С	ИЗ	Уметь: доказывать неравенства.
24			П			
25	Иррациональные, показательные, логарифмические неравенства			Л	ПР ИЗ	Знать: специальные методы и приемы решения уравнений, способы отбора решений на ОДЗ или на некотором промежутке. Уметь: применять данные методы при решении неравенств повышенного уровня сложности
26			П			
			С			
27-30	Системы неравенств			Л, С, П	ПР ИЗ	Уметь решать системы неравенств различных видов
31-33	Метод интервалов			Л, П, С	ИЗ, СР	Знать: алгоритм решения неравенств. Уметь применять его при решении неравенств различных видов.
34	Итоговое занятие			С	СР	Уметь применять полученные знания при решении комбинированных заданий.



