

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ЗАТО Г.СЕВЕРОМОРСК «ЛИЦЕЙ №1»

СОГЛАСОВАНО

Методическим советом
МБОУ ЗАТО
г.Североморск «Лицей №1»
Протокол № 1
от «29» августа 2024 г.

ПРИНЯТО

на педагогическом совете
МБОУ ЗАТО
г.Североморск "Лицей №1"
Протокол №1
от «30» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

директором МБОУ ЗАТО
г.Североморск "Лицей №1"
_____ М.Е.Кузнецов
Приказ №403/О от «02» сентября 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
элективного курса

«Решение уравнений и неравенств с параметрами»

(наименование учебного предмета, курса, дисциплины, модуля)

Уровень образования: среднее общее образование

Класс: 10 – 11

Учитель-разработчик:

Шкурко Е.В.

г.Североморск, 2024

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

Личностные результаты

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

Метапредметные результаты

- первоначальное представление об идеях и методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимать сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Предметные результаты

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;
- умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

- развитие представлений о числе, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.
- применять приобретенные знания и умения для решения задач практического характера, задач из смежных дисциплин.

Метапредметными результатами освоения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- давать определения понятиям

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Содержание элективного курса

10 класс

1 блок «Решение уравнений и неравенств с модулем» (14 ч)

1. Введение. (1 ч).

Цели и задачи элективного курса. Вопросы, рассматриваемые в курсе, и его структура. Литература, темы творческих работ.

2. Абсолютная величина действительного числа a (1ч).

Абсолютная величина действительного числа a . Модули противоположных чисел. Геометрическая интерпретация понятия $|a|$. Упрощение выражений, содержащих переменную под знаком модуля.

Применение свойств модуля при решении задач.

3. *Графики функций, аналитическое выражение которых содержит знак абсолютной величины (3 ч).*

Правила и алгоритмы построения графиков функций, аналитическое выражение которых содержит знак модуля. Графики функций $y = f|x|$, $y = f(-|x|)$, $y = |f(x)|$, $y = |f|x||$, $|y| = f(x)$, где $f(x) \geq 0$, $|y| = |f(x)|$.

Графики некоторых простейших функций, заданных явно и неявно, аналитическое выражение которых содержит знак модуля.

4. *Уравнения, содержащие абсолютные величины (4ч).*

Основные методы решения уравнений с модулем. Раскрытие модуля по определению, переход от исходного уравнения к равносильной системе, возведение в квадрат обеих частей уравнения, метод интервалов, графический метод, использование свойств абсолютной величины. Уравнения вида $|f(x)| = a$, $f|x| = a$, где $a \in R$; $|f(x)| = g(x)$, $|f(x)| = |g(x)|$. Метод интервалов при решении уравнений, содержащих абсолютные величины. Способ последовательного раскрытия модуля при решении уравнений, содержащих «модуль в модуле». Графическое решение уравнений, содержащих абсолютные величины. Использование свойств абсолютной величины при решении уравнений. Уравнения с параметрами, содержащие абсолютные величины.

5. *Неравенства, содержащие абсолютные величины (4 ч).*

Неравенства с одним неизвестным. Основные методы решения неравенств с модулем. Неравенства вида $|f(x)|_{<, \leq, \geq} > a$, где $a \in R$. Неравенства вида $|f(x)|_{<, \leq, \geq} > g(x)$, $|f(x)|_{<, \leq, \geq} > |g(x)|$. Метод интервалов при решении неравенств, содержащих знак модуля.

6. *Итоговое занятие «Спектр для модуля» (1 ч).*

2 блок «Решение уравнений и неравенств с параметрами» (10 ч)

1. *Введение. (1 ч).*

Постановка целей и задач. Вопросы, рассматриваемые в курсе, и его структура. Литература, темы творческих работ.

2. *Линейные уравнения, неравенства, системы (3ч):*

Линейные уравнения и уравнения, приводимые к линейным. Линейные и дробно-линейные неравенства. Системы уравнений. Системы неравенств.

3. *Квадратные уравнения, неравенства, системы (3ч):*

Квадратные уравнения. Соотношения между корнями квадратных уравнений. Квадратные неравенства. Взаимное расположение корней квадратного уравнения. Уравнения, приводимые к квадратным.

4. *Уравнения и неравенства с модулем (2ч):*

Линейные уравнения и неравенства. Квадратные уравнения и неравенства.

5. *Итоговое занятие. Комбинированные уравнения (1 ч)*

3 блок «Решение планиметрических и стереометрических задач» (10ч)

1 *Введение. (Геометрия на плоскости.) (1ч)*

Литература, темы творческих работ.

2. *Решение планиметрических задач (6ч)*

Построение чертежей. Опорные задачи. Различные методы решения задач (аналитический, метод координат, векторный метод). Решение задач.

3. *Решение стереометрических задач (2ч)*

Опорные задачи. Построение сечений.

4. *Итоговое занятие Решение экзаменационных задач (1ч)*

**Тематическое планирование с указанием часов, отводимых на освоение каждой темы
10 класс (1 ч в неделю, всего 34ч)**

п/п	Название раздела	Тема занятия	Кол-во ч
1.	Решение уравнений и неравенств с модулем		14
1	Введение	1.1. Введение. 1.2. Литература, темы творческих работ.	1
2	Абсолютная величина действительного числа а	2.1 Абсолютная величина действительного числа а. Модули противоположных чисел. 2.2 Геометрическая интерпретация понятия $ a $. 2.3 Упрощение выражений, содержащих переменную под знаком модуля. Применение свойств модуля при решении задач.	1
3-5	Графики функций, аналитическое выражение которых содержит знак абсолютной величины	3.1 Графики функций $y=f x $, $y=f(- x)$, $y= f(x) $, $y= f x $, $ y =f(x)$, где $f(x) \geq 0$, $ y = f(x) $	1
		3.2. Графики функций $y=f x $, $y=f(- x)$, $y= f(x) $, $y= f x $, $ y =f(x)$, где $f(x) \geq 0$, $ y = f(x) $	1
		3.3. Графики функций, аналитическое выражение которых содержит знак модуля Графики некоторых простейших функций, заданных явно и неявно, аналитическое выражение которых содержит знак модуля.	1
6-9.	Уравнения, содержащие абсолютные величины	4.1 Уравнения вида $ f(x) =a$, $f x =a$, где $a \in \mathbb{R}$; $ f(x) =g(x)$, $ f(x) = g(x) $	1
		4.2. Уравнения вида $ f(x) =a$, $f x =a$, где $a \in \mathbb{R}$; $ f(x) =g(x)$, $ f(x) = g(x) $	1
		4.3. Способ последовательного раскрытия модуля при решении уравнений, содержащих "модуль в модуле"	1
		4.4. Графическое решение уравнений, содержащих абсолютные величины	1
10-13	Неравенства, содержащие абсолютные величины	5.1. Неравенства с одним неизвестным. Основные методы решения неравенств с модулем.	1
		5.2. Неравенства вида $ f(x) > a$	1
		5.3. Неравенства вида $ f(x) > g(x)$, $ f(x) > g(x) $	1
		5.4. Метод интервалов при решении неравенств, содержащих знак модуля	1
14	Итоговое занятие «Спектр для модуля»	6.1 Итоговое занятие «Спектр для модуля»	1
2.	Решение уравнений и неравенств с параметрами		10

15.	Введение	1.Введение	1
16-18	Линейные уравнения, неравенства, системы	2.1. Линейные уравнения. Уравнения, приводимые к линейным.	3
		2.2. Линейные и дробно-линейные неравенства	
		2.3. Системы уравнений. Системы неравенств.	
19-21	Квадратные уравнения, неравенства, системы	3.1. Квадратные уравнения и неравенства. Соотношения между корнями квадратного уравнения	3
		3.2. Взаимное расположение корней квадратного уравнения	
		3.3. Уравнения, приводимые к квадратным	
22-23	Уравнения и неравенства с модулем	4.1. Линейные уравнения и неравенства.	2
		4.2. Квадратные уравнения и неравенства	
24	Итоговое занятие	5. Комбинированные уравнения	1
3.	Решение планиметрических и стереометрических задач		10
25	Введение	1.1 Введение (геометрия на плоскости)	1
26-31	Решение планиметрических задач	2.1 Построение чертежей	1
		2.2 Опорные задачи	1
		2.3 Геометрические методы решения задач	1
		2.4 Аналитические методы.	1
		2.5 Метод координат	1
		2.6 Решение задач.	1
32-33	Решение стереометрических	3.1 Опорные задачи	2
		3.2 Построение сечений	
34	Итоговое занятие	4.1 Решение экзаменационных задач. Защита творческих работ.	1

Содержание элективного курса

11 класс

1 блок «Решение уравнений и неравенств с параметрами» (20ч)

1. Введение (1 ч):

Постановка целей и задач. Вопросы, рассматриваемые в курсе, и его структура. Литература, темы творческих работ.

2. Иррациональные уравнения и неравенства (2 ч)

Иррациональные уравнения. Иррациональные неравенства.

3. Тригонометрические уравнения (5 ч)

Решение тригонометрических уравнений. Условие существования решения. Число корней тригонометрического уравнения.

4. Показательные уравнения и неравенства (4 ч)

Решение уравнений. Условия существования решений. Корни уравнения. Показательные неравенства.

5. Логарифмические уравнения и неравенства (4 ч)

Решение уравнений. Условия существования решений. Корни уравнения. Логарифмические неравенства.

6. *Использование свойств функции в решении (3 ч)*

Ограниченность множества значений функции. Использование монотонности функции.

7. *Комбинированные уравнения. Итоговое занятие (1 ч)*

2. блок «Решение планиметрических и стереометрических задач» (14ч)

1 Введение (1ч.)

Постановка целей и задач. Вопросы, рассматриваемые в курсе, и его структура. Литература, темы творческих работ.

2. Решение планиметрических задач (6ч.)

Построение чертежей. Опорные задачи (планиметрические). Свойства многоугольников. Соотношения в окружности. Площади. Решение задач.

3. Решение стереометрических задач (6ч.)

Опорные задачи. Построение сечений. Задачи на вычисление объемов и площадей поверхностей (многогранников и тел вращения). Задачи про комбинацию многогранников и тел вращения (вписанные и описанные многогранники и тела вращения).

4. Итоговое занятие Решение экзаменационных задач. Защита творческих работ. (1ч.)

Тематическое планирование с указанием часов, отводимых на освоение каждой темы 11 класс (1 ч в неделю, всего 34ч)

<i>№ п/п</i>	<i>Название раздела (количество часов)</i>	<i>Тема занятия</i>	<i>Кол-во ч</i>
1	Решение уравнений и неравенств с параметрами		20
1	Введение	1.1. Введение 1.2. Литература, темы творческих работ.	1
2-3	Иррациональные уравнения и неравенства	2.1. Иррациональные уравнения 2.2. Иррациональные неравенства	1 1
4-8	Тригонометрические уравнения	3.1. Решение тригонометрических уравнений 3.2. Условие существования решений 3.3. Число корней уравнения 3.4. Различные уравнения с параметрами	1 1 1 2
9-12	Показательные уравнения и неравенства	4.1. Решение показательных уравнений. 4.2. Условия существования решений 4.3. Число корней уравнения 4.4. Показательные неравенства	1 1 1 1
13-16	Логарифмические уравнения и неравенства	5.1. Решение логарифмических уравнений 5.2. Условия существования решений 5.3. Число корней уравнения 5.4. Логарифмические неравенства	1 1 1 1
17-19	Использование свойств функций	6.1. Ограниченность множества значений функции 6.2. Использование монотонности функции 6.3. Различные уравнения с параметрами	1 1 1
20	Итоговое занятие	6.4. Комбинированные уравнения. Итоговое занятие	1
2	Решение планиметрических и стереометрических задач		14

21	Введение	1.1 Введение (геометрия на плоскости) 1.2 Литература, темы творческих работ.	1
22-27	Решение планиметрических задач	2.1 Построение чертежей	1
		2.2 Опорные задачи	1
		2.3 Свойства многоугольников	1
		2.4 Соотношения в окружности	1
		2.5 Площади	1
		2.6 Решение задач.	1
28-33	Решение стереометрических задач	3.1 Опорные задачи	1
		3.2 Построение сечений	1
		3.3 Задачи на вычисление площадей поверхностей и объемов	2
		3.4 Задачи про комбинацию многогранников и тел вращения	2
34	Итоговое занятие	4.1 Решение экзаменационных задач. 4.2. Защита творческих работ.	1