

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 3»
Находкинского городского округа**

Рабочая программа

**элективного курса
«Практикум по математике»**

для 10 - 11 классов

**г. Находка
2023**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа элективного курса «Практикум по математике» базового уровня для обучающихся 10-11 классов составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФОП с соблюдением преемственности в изучении предмета.

Курс «Практикум по математике» нацелен на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности.

На изучение элективного курса «Практикум по математике» отводится 68 часов: в 10 классе – 34 часа, в 11 классе – 34 часа.

Результаты ориентированы на общую функциональную грамотность, получение компетентностей для повседневной жизни и общего развития.

Эта группа результатов предполагает:

- понимание предмета, ключевых вопросов и основных составляющих элементов изучаемой предметной области, что обеспечивается не за счет заучивания определений и правил, а посредством моделирования и постановки проблемных вопросов для данной предметной области;
- умение решать основные практические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;
- осознание рамок изучаемой предметной области, ограниченности методов и инструментов, типичных связей с некоторыми другими областями знания.

Планируемые результаты освоения учебного элективного курса «Практикум по математике»

Личностные результаты обучения:

сформированность мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, готовность обучающихся к личностному самоопределению;

самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

интегрирование в личный опыт новой, в том числе самостоятельно полученной информации;

умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

использованием ресурсов библиотек и Интернета;

умение анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.

Предметные результаты обучения

формирование представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; формирование 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;

формирование представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

умение создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;

Таким образом, обучающиеся должны освоить общие математические умения, необходимые для жизни в современном обществе; вместе с тем,

они получают возможность изучить предмет глубже, чтобы в дальнейшем при необходимости изучать математику для профессионального применения.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

10 класс

1. Вычисления в курсе математики (3 часа)

Целые числа, дроби, рациональные числа. Преобразование выражений, включающих арифметические операции. Проценты. Решение прикладных задач на нахождение оптимального решения.

Основная цель – сформировать системный подход к выполнению арифметических действий, сочетая устные и письменные приемы; к нахождению значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма; к вычислению значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.

2. Линейная функция (2 часа)

Построение графиков линейных функций. Решение линейных уравнений и неравенств, систем линейных уравнений, неравенств.

Основная цель – обобщить знания о свойствах линейных функций, о методах решения линейных уравнений, неравенств и систем уравнений.

3. Квадратичная функция (2 часа)

Построение графиков квадратичных функций. Решение квадратных уравнений и неравенств.

Основная цель – обобщить знания о свойствах квадратичных функций, о методах решения квадратных уравнений и неравенств.

4. Дробно-рациональные функции (4 часа)

Область определения функции. Построение графиков дробно-рациональных функций. Решение дробно-рациональных уравнений. Решение дробно-рациональных неравенств.

Основная цель - обобщить знания об области определения дробно-рациональных функций, о методах решения рациональных уравнений и неравенств.

5. Тригонометрические функции (5 ч)

Вычисление значений тригонометрических выражений. Тождественные преобразования тригонометрических выражений. Графики тригонометрических функций. Решение тригонометрических уравнений, систем уравнений. Решение тригонометрических неравенств.

Основная цель – отработать умение применять тригонометрические формулы при вычислении значений и преобразовании тригонометрических

выражений; обобщить знания о свойствах тригонометрических функций, о методах решения тригонометрических уравнений и неравенств.

6. Степенные функции (4 ч)

Преобразование выражений, включающих операцию возведения в степень. Преобразование иррациональных выражений. Графики степенных функций. Решение иррациональных уравнений и неравенств.

Основная цель - обобщить знания о свойствах степенных функций, о методах решения иррациональных уравнений и неравенств.

7. Показательные функции (3 ч)

Построение графиков показательных функций. Решение показательных уравнений. Решение показательных неравенств.

Основная цель - обобщить знания о свойствах показательных функций, о методах решения показательных уравнений и неравенств.

8. Логарифмические функции (4 ч)

Преобразование логарифмических выражений. Построение графиков логарифмических функций. Решение логарифмических уравнений. Решение логарифмических неравенств.

Основная цель - обобщить знания о свойствах логарифмических функций, о методах решения логарифмических уравнений и неравенств.

9. Вероятность (3 ч)

Решение текстовых задач с помощью графиков зависимостей. Решение простейших комбинаторных задач. Вероятность и статистическая частота наступления события. Решение задач.

10. Планиметрия (2 ч)

Решение задач на вычисление площадей геометрических фигур. Решение задач на вычисление углов и длин.

Основная цель – отработать умение решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей), повторить основные формулы и теоремы планиметрии.

11. Стереометрия (2 ч)

Решение задач на нахождение элементов многогранников. Решение задач на вычисление площадей поверхностей многогранников.

10 класс

1. Вычисления в курсе математики (3 ч)

Целые числа, дроби, рациональные числа. Преобразование выражений, включающих арифметические операции. Проценты. Решение прикладных задач на нахождение оптимального решения.

Основная цель – сформировать системный подход к выполнению арифметических действий, сочетая устные и письменные приемы; к нахождению значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма; к вычислению значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.

2. Квадратичная функция (1 ч)

Построение графиков квадратичных функций. Решение квадратных уравнений и неравенств.

Основная цель – обобщить знания о свойствах квадратичных функций, о методах решения квадратных уравнений и неравенств.

3. Дробно-рациональные функции (1 ч)

Область определения функции. Построение графиков дробно-рациональных функций. Решение дробно-рациональных уравнений. Решение дробно-рациональных неравенств.

Основная цель - обобщить знания об области определения дробно-рациональных функций, о методах решения дробно-рациональных уравнений и неравенств.

4. Тригонометрические функции (3 ч)

Вычисление значений тригонометрических выражений. Тождественные преобразования тригонометрических выражений. Графики тригонометрических функций. Решение тригонометрических уравнений, систем уравнений. Решение тригонометрических неравенств.

Основная цель – отработать умение применять тригонометрические формулы при вычислении значений и преобразовании тригонометрических выражений; обобщить знания о свойствах тригонометрических функций, о методах решения тригонометрических уравнений и неравенств.

5. Степенные функции (3 ч)

Преобразование выражений, включающих операцию возведения в степень. Преобразование иррациональных выражений. Графики степенных функций. Решение иррациональных уравнений и неравенств.

Основная цель - обобщить знания о свойствах степенных функций, о методах решения иррациональных уравнений и неравенств.

6. Показательные функции (2 ч)

Построение графиков показательных функций. Решение показательных уравнений. Решение показательных неравенств.

Основная цель - обобщить знания о свойствах показательных функций, о методах решения показательных уравнений и неравенств.

7. Логарифмические функции (3 ч)

Преобразование логарифмических выражений. Построение графиков логарифмических функций. Решение логарифмических уравнений. Решение логарифмических неравенств.

Основная цель - обобщить знания о свойствах логарифмических функций, о методах решения логарифмических уравнений и неравенств.

8. Производная функции (4 ч)

Геометрический смысл производной, физический смысл производной, нахождение скорости процесса, заданного формулой или графиком. Уравнение касательной к графику функции. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Примеры использования производной для нахождения оптимального решения прикладных задач.

9. Первообразные элементарных функций (1 ч)

Применение первообразных в физике и геометрии.

10. Вероятность (3 ч)

Решение текстовых задач с помощью графиков зависимостей. Решение простейших комбинаторных задач. Вероятность и статистическая частота наступления события. Решение задач.

11. Планиметрия (4 ч)

Решение задач на вычисление площадей геометрических фигур. Решение задач на вычисление углов и длин.

Основная цель – отработать умение решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей), повторить основные формулы и теоремы планиметрии.

12. Стереометрия (6 ч)

Решение задач на нахождение элементов многогранников. Решение задач на вычисление площадей поверхностей многогранников. Решение задач на вычисление объемов многогранников.

Основная цель - решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы; определять координаты точки; проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс

№п\п	Разделы, темы	Кол-во часов		
		всего	контрольные	практические
1	Вычисления в курсе математики	3	0	0
2	Линейная функция	2	0	0
3	Квадратичная функция	2	0	0
4	Дробно-рациональные функции	4	0	0
5	Тригонометрические функции	5	0	0
6	Степенные функции	4	0	0
7	Показательные функции	3	0	0
8	Логарифмические функции	4	0	0
9	Вероятность	3	0	0
10	Планиметрия	2	0	0
11	Стереометрия	2	0	0
	Всего:	34	0	0

11 класс

№п\п	Разделы, темы	Кол-во часов		
		всего	контрольные	практические
1	Вычисления в курсе математики	3	0	0
2	Квадратичная функция	1	0	0
3	Дробно-рациональные функции	1	0	0
4	Тригонометрические функции	3	0	0
5	Степенные функции	3	0	0
6	Показательные функции	2	0	0
7	Логарифмические функции	3	0	0
8	Производная функции	4	0	0
9	Первообразная элементарных функций	1	0	0
10	Вероятность	3	0	0
11	Планиметрия	4	0	0
12	Стереометрия	6	0	0
	Всего:	34	0	0

Литература:

1. Ященко И.В., Шестаков С.А. Я сдам ЕГЭ! Курс самоподготовки. Технология решения заданий. Учебное пособие для общеобразовательных организаций. Базовый уровень. В трёх частях: «Алгебра», «Алгебра и начала анализа» и «Геометрия».
2. Интернет-источник: Якласс, Решу ЕГЭ, РЭШ, МЭШ, открытый банк заданий ФИПИ.