

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Приморского края

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
"Средняя общеобразовательная школа №2 пгт. Кировский" Кировского района

Принята на заседании педагогического совета школы (протокол ПС № 1 от 01.09.2023 г.)

«Согласовано»

ЗД по УВР Бурцева И.Н.

Рассмотрена МС

Протокол № 1 от 01.09.23 г.

Рассмотрена МО

Протокол № 1 от 01.09.23 г.



«Утверждаю»

Директор МБОУ «СОШ №2 пгт. Кировский»

Григорьева Н.Н.

Приказ № 1 от 01.09.2023



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Практикум по математике»

для 11 класса среднего общего образования

на 2023-2024 учебный год

Составитель: Осинцева Наталья Николаевна
учитель математики

Кировский 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа элективного курса «Практикум по математике» для учащихся 11 класса разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, рабочих программ по математике базового и профильного уровней. Данный курс является предметно - ориентированным для будущих выпускников общеобразовательной школы при подготовке к ЕГЭ по математике и направлен на формирование умений и способов деятельности, связанных с решением задач повышенного уровня сложности, на удовлетворение познавательных потребностей и интересов старшеклассников в различных сферах человеческой деятельности, на расширение и углубление содержания курса математики с целью дополнительной подготовки учащихся к государственной (итоговой) аттестации в форме ЕГЭ. Он также дополняет изучаемый материал на уроках системой упражнений и задач, которые углубляют и расширяют школьный курс математики, позволяют начать целенаправленную подготовку к сдаче ЕГЭ.

ЦЕЛИ КУРСА

- создание условий для формирования и развития у обучающихся самоанализа, обобщения и систематизации полученных знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности;
- успешная подготовка будущих выпускников к государственной (итоговой) аттестации в форме ЕГЭ (профильный уровень), к продолжению образования;
- углубление и систематизация знаний учащихся по основным разделам математики, необходимых для применения в практической деятельности;
- знакомство учащихся с некоторыми методами и приемами решения математических задач, выходящих за рамки школьного учебника математики;
- формирование умений применять полученные знания при решении нестандартных задач;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно- технического прогресса.

ЗАДАЧИ КУРСА

- развить интерес и положительную мотивацию изучения предмета;
- сформировать и совершенствовать у учащихся приемы и навыки решения задач повышенной сложности, предлагаемых на ЕГЭ;
- продолжить формирование опыта творческой деятельности учащихся через развитие логического мышления, пространственного воображения, критичности мышления для дальнейшего обучения;
- способствовать развитию у учащихся умения анализировать, сравнивать, обобщать;
- формировать навыки работы с дополнительной литературой, использования различных интернет - ресурсов.

МЕСТО ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Программа курса рассчитана на два года обучения в объеме 68 часов (в том числе по 34 часа в 10 и 11 классах, 1 час в неделю).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Изучение данного курса дает учащимся возможность:

- повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;
- освоить основные приемы решения задач;
- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;

- познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;
- повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;
- познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе интернет - ресурсов, в ходе подготовки к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

В процессе обучения учащиеся приобретают следующие умения:

- преобразовывать числовые и алгебраические выражения;
- решать уравнения высших степеней;
- решать текстовые задачи;
- решать геометрические задачи;
- решать задания повышенного и высокого уровня сложности;
- строить графики, содержащие параметры и модули;
- решать уравнения и неравенства, содержащие параметры и модули;
- повысить уровень математического и логического мышления;
- развить навыки исследовательской деятельности;
- самоподготовка, самоконтроль;
- работа учитель-ученик, ученик-ученик.

Работа курса строится на *принципах*:

- научности;
- доступности;
- опережающей сложности;
- вариативности.

Основной ожидаемый результат – успешная сдача ЕГЭ.

Средства, применяемые в преподавании:

КИМ, сборники текстов и заданий, мультимедийные средства, таблицы, справочные материалы.

Виды деятельности на занятиях: лекция, беседа, практикум, консультация, самостоятельная работа, работа с КИМ, тестирование.

СОДЕРЖАНИЕ ИЗУЧАЕМОГО КУРСА

Тема 1. Преобразование выражений (3 часа)

Преобразование степенных, показательных и логарифмических выражений.

Тема 2. Уравнения, неравенства и их системы (11 часов)

Дробно-рациональные и иррациональные уравнения и неравенства, способы их решения. Тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения и неравенства и их системы. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств.

Тема 3. Векторы (2 часа)

Векторы и их свойства. Операции с векторами. Скалярное произведение векторов.

Тема 4. Производная и ее применение (4 часа)

Производная, ее геометрический и физический смысл. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Экстремумы функции. Наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке. Применение производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах, в социально-экономических задачах.

Тема 5. Первообразная и интеграл (2 часа)

Площадь криволинейной трапеции. Вычисление объемов тел вращения с помощью определенного интеграла.

Тема 6. Стереометрия (8 часов)

Прямые и плоскости в пространстве и их взаимное расположение. Уравнение плоскости. Расстояние от точки до плоскости, между плоскостями. Координатный метод. Вычисление объемов и площадей поверхностей тел вращения и многогранников. Сечения многогранников.

Тема 7. Модуль и параметр (4 часа)

Функционально-графический метод решения показательных, логарифмических уравнений, неравенств с модулем. Функционально-графический метод решения показательных, логарифмических уравнений, неравенств с параметром.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ темы	Содержание	Количество часов
1.	Преобразование выражений	3
2.	Уравнения, неравенства и их системы	11
3.	Векторы	2
4.	Производная и ее применение	4
5.	Первообразная и интеграл	2
6.	Стереометрия	8
7.	Модуль и параметр	4
Всего		34

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 КЛАСС

№ урока	Содержание (разделы, темы)	Кол- во часов
	Преобразование выражений	3
1	Преобразование степенных выражений.	1
2	Преобразование показательных выражений.	1
3	Преобразование логарифмических выражений	1
	Уравнения, неравенства и их системы	11
4	Дробно-рациональные неравенства и их системы. Различные способы решения дробно- рациональных неравенств .	1
5	Иррациональные неравенства. Различные способы решения иррациональных неравенств.	1
6-7	Тригонометрические неравенства. Способы решения тригонометрических неравенств.	2
8-9	Показательные неравенства и их системы. Различные способы решения показательных неравенств	2
10-11	Логарифмические неравенства. Различные способы решения логарифмических неравенств.	2
12	Основные приемы решения систем уравнений.	1
13-14	Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств	2
	Векторы	2
15	Векторы и их свойства. Операции с векторами.	1
16	Скалярное произведение векторов. Практическая значимость.	1
	Производная и ее применение	4
17	Определение производной функции. Геометрический смысл производной. Нахождение производной функции с помощью графиков путём вычисления углового коэффициента касательной.	1
18	Физический смысл производной.	1
19	Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Экстремумы функции. Наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке.	1
20	Применение производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах, в социально-экономических задачах.	1
	Первообразная и её применение	2
21	Вычисление площади криволинейной трапеции	1
22	Вычисление объёмов тел вращения с помощью определённого интеграла.	1
	Стереометрия	8
23	Прямые и плоскости в пространстве. Угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями. Угол и расстояние между скрещивающимися прямыми.	1
24-25	Уравнение плоскости.	2
26	Нахождение угла между скрещивающимися прямыми, между прямой и плоскостью, между плоскостями, используя метод координат.	1
27-28	Многогранники. Сечения многогранников.	2

29	Вычисление площадей поверхности многогранников, тел вращения	1
30	Вычисление объемов многогранников, тел вращения.	1
	Модуль и параметр	4
31	Решение показательных, логарифмических уравнений и их систем, содержащих модуль	1
32	Решение показательных, логарифмических неравенств и их систем, содержащих модуль	1
33	Решение показательных, логарифмических уравнений и их систем, содержащих параметр	1
34	Функционально-графический метод решения показательных, логарифмических уравнений, неравенств с модулем. Функционально-графический метод решения показательных, логарифмических уравнений, неравенств с параметром	1

ЛИТЕРАТУРА

Учебно-методический комплект

1. Алгебра и начала анализа:

- 1.1. *Никольский С. М., Потапов М. К., Решетников Н. Н.* и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Базовый и углублённый уровни. – М.: Просвещение, 2019.
- 1.2. *Потапов М. К., Шевкин А. В.* Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы. 11 класс. Базовый и углублённый уровни. – М.: Просвещение, 2017.
- 1.3. *Шепелева Ю. В.* Алгебра и начала математического анализа. Тематические тесты. 11 класс. Базовый и углублённый уровни. – М.: Просвещение, 2015.
- 1.4. *Потапов М. К., Шевкин А. В.* Алгебра и начала математического анализа. Методические рекомендации. 11 класс. Базовый и углублённый уровни. – М.: Просвещение, 2016..

2. Геометрия:

- 2.1. Математика: Геометрия. Базовый уровень. 11 класс» / А. Г. Мерзляк, Д. А. Номировский, В. М. Поляков, М.С. Якир; под ред. В.Е. Подольского. – М.: ВентанаГраф, 2020: ил. – (Российский учебник).
- 2.2. Геометрия. Базовый уровень. 11 класс» : дидактические материалы / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, Е.М. Рабинович и др.. — М.: Вентана-Граф, 2020 : ил. — (Российский учебник).
- 2.3. Геометрия. Углубленный уровень. 11 класс» : дидактические материалы / А. Г. Мерзляк, Д. А. Номировский, В. М. Поляков и др.. — М.: Вентана-Граф, 2020 : ил. — (Российский учебник).

3. Пособия для подготовки к ЕГЭ:

- 3.1. Семенов А.В., Трепалин А.С., Яценко И.В. Математика. Профильный уровень. Единый государственный экзамен. Готовимся к итоговой аттестации. – М: Интеллект- центр, 2023 г.
- 3.2. Семенов А.В., Трепалин А.С., Яценко И.В. Математика. Базовый уровень. Единый государственный экзамен. Готовимся к итоговой аттестации. – М: Интеллект- центр, 2023 г.
- 3.3. Яценко И.В. ЕГЭ-2022. математика. Профильный уровень: типовые экзаменационные варианты: 36 вариантов. – М: Национальное образование, 2023 г.
- 3.4. Яценко И.В. ЕГЭ-2022. математика. Базовый уровень: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов. – М: Национальное образование, 2023 г.

4. Интернет-ресурсы

- 4.1. <https://fipi.ru/>
- 4.2. <http://www.alexlarin.net/>
- 4.3. <https://ege.sdamgia.ru/>