

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 9»
Петропавловск-Камчатского городского округа**

«Утверждаю»

Директор

_____ Н.М. Селезнев

«__» _____ 2023г.

«Согласовано»

Ст. методист

_____ М.Е. Катрич

«__» _____ 2023г.

«Принято на ШМО»

Руководитель ШМО

_____ Е.В. Парчанова

«__» _____ 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса по алгебре

для учащихся

10 А класса

«Избранные вопросы математики»

Количество часов: по программе 34ч / в неделю 1 час.

Составитель учитель математики

Савельева Ольга Евгеньевна

2023-2024 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по курсу «**Избранные вопросы математики**» для учащихся 10 «А» класса составлена на основе примерной программы среднего общего образования по математике и на основе кодификатора требований к уровню подготовки выпускников по математике, кодификатора элементов содержания по математике для составления КИМов ЕГЭ 2022 г.

Программа рассчитана на один год обучения в объеме 34 часа (по 1 часу в неделю). Данный курс является предметно - ориентированным для учащихся 10 классов общеобразовательной школы при подготовке к ЕГЭ(базовый и профильный уровни) 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. А также дополняет изучаемый материал на уроках системой упражнений и задач, которые углубляют и расширяют школьный курс алгебры и начал анализа, геометрии и позволяет начать целенаправленную подготовку к сдаче ЕГЭ.

Данный элективный курс не оценивается.

Цели курса

- создание условий для формирования и развития у обучающихся самоанализа, обобщения и систематизации полученных знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности;
- успешно подготовить учащихся к государственной итоговой аттестации в форме ЕГЭ;
- углубить и систематизировать знания учащихся по основным разделам математики, необходимых для применения в практической деятельности;
- познакомить учащихся с некоторыми методами и приемами решения математических задач, выходящих за рамки школьного учебника математики;
- сформировать умения 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 (часть С);
- 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.

Виды деятельности на занятиях:

лекция, беседа, практикум, консультация, самостоятельная работа, работа с КИМ, тестирование.

Предполагаемые 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 задания повышенного и высокого уровня сложности (часть С);
- 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.

Средства, применяемые в преподавании:

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

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В результате изучения курса ученик должен

знать/понимать/ уметь:

- алгоритм решения линейных, квадратных, дробно-рациональных уравнений, неравенств и их систем;
- приемы построения графиков элементарных функций с модулем и параметром;
- формулы тригонометрии, степени, корней;
- понятие многочлена;
- приемы разложения многочленов на множители;
- понятие модуля, параметра;
- методы решения уравнений и неравенств с модулем, параметрами;
- методы решения геометрических задач;
- приемы решения текстовых задач на «работу», «движение», «проценты», «смеси», «концентрацию», «пропорциональное деление»;
- понятие производной и ее применение;
- точно и грамотно формулировать теоретические положения и излагать собственные рассуждения в ходе решения заданий;
- выполнять действия с многочленами, находить корни многочлена;
- уметь решать уравнения высших степеней;

- уметь решать уравнения, неравенства и их системы различными методами с модулем и параметром;
- уметь выполнять действия с функциями и строить графики с модулем и параметром;
- уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Таблица
тематического распределения количества часов

№ темы	Содержание	Количество часов
1.	Многочлены	4
2.	Преобразование выражений	7
3.	Решение текстовых задач	5
4.	Функции	6
5.	Уравнения и системы уравнений	11
6	Резерв	1
Всего		34

Содержание изучаемого курса

Тема 1. Многочлены (4ч)

Введение. Знакомство с демонстрационным вариантом контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена 2023 года по математике, с его структурой, содержанием и требованиями, предъявляемыми к решению заданий. Действия над многочленами. Корни многочлена. Разложение многочлена на множители. Формулы сокращенного умножения. Алгоритм Евклида для многочленов. Теорема Безу и ее применение. Схема Горнера и ее применение. Методы решения уравнений с целыми коэффициентами. Решение уравнений высших степеней.

Тема 2. Преобразование выражений (7 часов)

Преобразования выражений, включающих арифметические операции. Сокращение алгебраических дробей. Преобразование рациональных выражений. Преобразования выражений, содержащих возведение в степень, корни натуральной степени, модуль числа.

Тема 3. Решение текстовых задач (5 ч)

Приемы решения текстовых задач на «движение», «совместную работу», «проценты», «пропорциональное деление» «смеси», «концентрацию».

Тема 4. Функции (6 ч)

Свойства и графики элементарных функций. Тригонометрические функции их свойства и графики. Преобразования графиков функций. Функции $y = f(|x|)$ и $y = |f(x)|$ их свойства и графики.

Тема 5. Уравнения и системы уравнений (11 ч)

Основные методы решения сложных уравнений и систем.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛ

Номер урока	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Дата проведения	
			примерная	фактическая
Многочлены		4		
1	Действия над многочленами. Корни многочлена. Разложение многочлена на множители.	1	08.09	
2	Формулы сокращенного умножения. Алгоритм Евклида для многочленов.	1	15.09	
3	Схема Горнера и ее применение. Методы решения уравнений с целыми коэффициентами.	1	22.09	
4	Зачет по теме « Многочлены»	1	29.09	
Преобразование выражений		7		
5	Преобразования выражений.	1	06.10	
6	Преобразования выражений, включающих арифметические операции.	1	13.10	
7	Сокращение алгебраических дробей.	1	20.10	
8	Преобразование рациональных выражений.	1	27.10	
9	Преобразования выражений, содержащих возведение в степень, корни натуральной степени, модуль числа.	1	10.11	
10	Преобразования выражений, модуль числа.	1	17.11	
11	Зачет по теме «Преобразование выражений »	1	24.11	
Решение текстовых задач		5		
12	Приемы решения текстовых задач на «смеси», «концентрацию».	1	01.12	
13	Приемы решения текстовых задач на «движение».	1	08.12	
14	Приемы решения текстовых задач на «совместную работу».	1	15.12	
15	Приемы решения текстовых задач на «проценты», «пропорциональное деление».	1	22.12	
16	Зачет по теме «Решение текстовых задач»	1	29.12	
Функции		6		

17	Свойства элементарных функций.	1	12.01	
18	Графики элементарных функций.	1	19.01	
19	Преобразования графиков функций.	1	26.01	
20	Функции $y = f(x)$ её свойства и график.	1	02.02	
21	$y = f(x) $ её свойства и график.	1	09.02	
22	Практическое занятие на построение графиков.	1	16.02	
Уравнения и системы уравнений		11		
23	Линейные и квадратные уравнения	1	23.03	
24	Линейные и квадратные уравнения. Решение систем	1	01.03	
25	Дробно-рациональные уравнения	1	08.03	
26	Дробно-рациональные уравнения. Решение систем	1	15.04	
27	Иррациональные уравнения	1	22.04	
28	Иррациональные уравнения и системы	1	05.04	
29	Тригонометрические уравнения	1	12.04	
30	Тригонометрические уравнения. Решение систем	1	19.04	
31	Показательные уравнения	1	26.04	
32	Показательные уравнения и системы	1	03.05	
33	Резерв	1	10.05	
34	Резерв	2	17.05	
ВСЕГО		34		

Учебно – методическая литература:

- М.И. Шабунин. "Алгебра и начала математического анализа: дидактические материалы для 10 класса". Изд. "Просвещение" М.; 2017.
- Н.И. Фирсова. "Математика. 10-11 классы. Тестовые задания к основным учебникам: рабочая тетрадь" Изд. "Эксмо" М.;2016).
- А.Л. Семенова, А.Л. Яценко. "Типовые экзаменационные варианты. ФИПИ, ЕГЭ математика " Изд " экзамен" М.; 2018.
- Д.А. Мальцев. "Алгебра. 10-11 классы. Тематические тесты и упражнения: учебнометодическое пособие" (авторы Каибханова С.З., Мальцева Л.И., Лысенко Р.П., Кирилук Н.Н., Мальцев А.А., Мальцев Д.А., Монастырская Г.А., Приходько С.В., Старовойт Н.И., Чиркова Е.И.; под редакцией Д.А. Мальцева). НИИ школьных технологий М.; 2016.
- Зив Б.Г. Геометрия: дидакт. материалы для 11 кл. / Б. Г. Зив. — 10-е изд. – М.: Просвещение, 2018. □ Саакян С. М. Изучение геометрии в 10-11 классах: кн. для учителя / С. М. Саакян, В. Ф. Бутузов.– 4-е изд., дораб. – М.: Просвещение, 2017. □ Поурочные разработки по геометрии: 11 класс / Сост. В.А. Яровенко. – М.: ВАКО, 2016.

Электронные ресурсы

<http://moodle.dist-368.ru/> - Дистанционная школа

<http://reshuege.ru/> - образовательный портал для подготовки к ЕГЭ

Сборники для подготовки к ЕГЭ 2023 по профильной математике

- Д.А. Мальцев "Математика. Книга 2. Профильный уровень"
- Р.К. Гордин "Математика. Геометрия. Планиметрия. Задача 16 (профильный уровень)"
- Р.К.Гордин "Математика. Геометрия. Стереометрия. Задача 14 (профильный уровень)"
- В.С. Высоцкий "Задачи с параметрами при подготовке к ЕГЭ"
- Пособия А.Г. Корянова и А.А. Прокофьева
- С.К. Кожухов "Уравнения и неравенства с параметром"
- Ф.Ф. Лысенко "Математика. Профильный уровень. 40 тренировочных вариантов"
- М.И. Сканди "Сборник задач по математике для поступающих в вузы"

Сборники для подготовки к ЕГЭ 2022 по базовой математике

- И.В. Яценко "Математика. Базовый уровень. 14 типовых вариантов заданий"
- И.В. Яценко "4000 задач по математике. Базовый и профильный уровни"
- И.В. Яценко "Математика. Базовый уровень. Типовые тестовые задания. 50 вариантов"

Интернет – ресурсы:

<http://www.fipi.ru>

<http://www.mathege.ru>

<http://www.reshuege.ru>