

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
Петрозаводского городского округа
«Средняя общеобразовательная школа №38»

РАССМОТРЕНО
на методическом
объединении
Протокол №5

от " 05 " июня 2023 г.

ПРИНЯТА
на педагогическом совете

Протокол №11

от "30 " августа 2023г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор

Ментобей Е.Н.
Приказ №280-од
от " 30 " августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса
««Практикум по решению разноуровневых задач математики»»
для учащихся 10 класса

Составитель: Прошакова А.В
учитель математики

Петрозаводск 2023

Пояснительная записка

Элективный курс «Практикум по решению разноуровневых задач математики» рассчитан на 34 часа (1 час в неделю в течение одного учебного года) для работы с учащимися 10 класса. Данный элективный курс является предметно-ориентированным при подготовке к ЕГЭ по математике и направлен на формирование умений и способов деятельности, связанных с решением задач различного уровня сложности, удовлетворение познавательных потребностей и интересов старшеклассников в различных сферах человеческой деятельности, 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.

Организация работы на занятиях должна несколько отличаться от работы на уроке: ученику необходимо давать время на размышление, учить рассуждать, и, тем самым, самостоятельно добиваться результата.

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 10-11 классов к государственной (итоговой) аттестации в форме ЕГЭ, к продолжению образования;
- 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

Основные задачи курса:

- Сформировать умения решать задания, по типу приближенных к заданиям ЕГЭ;

- формировать навыки работы с таблицами, дополнительной справочной литературой, использования различных интернет - ресурсов.
- Сформировать умения составлять алгоритмы решения текстовых и геометрических задач;
- Сформировать умения применять различные методы исследования элементарных функций и построения их графиков;
- Сформировать умения использования математических знаний в повседневной жизни, а также как прикладного инструмента в будущей профессиональной деятельности.
- развить интерес и положительную мотивацию изучения предмета продолжить формирование опыта творческой деятельности учащихся через развитие логического мышления, пространственного воображения, критичности мышления для дальнейшего обучения;

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

Средства, применяемые в преподавании: КИМы, сборники текстов и заданий, мультимедийные средства, таблицы, справочные материалы.

Планируемые результаты

Личностным результатом изучения курса является формирование следующих умений и качеств:

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

Метапредметным результатом изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

1) представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

2) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

3) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

4) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

5) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

6) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

7) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

8) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

9) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Регулятивные УУД:

1) самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УУД;

2) выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;

3) составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);

4) работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);

5) в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки;

Познавательные УУД:

1) проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;

2) осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и интернета;

3) осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

4) анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

5) давать определения понятиям;

Коммуникативные УУД:

1) самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);

2) в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;

3) учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;

4) понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);

Предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений.

1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, геометрическое тело, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

2) умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

4) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой; умение использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

5) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

6) усвоение систематических знаний о геометрических телах в пространстве и их свойствах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;

7) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения площадей и объемов геометрических тел;

8) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Содержание элективного курса

Тема 1. Текстовые задачи (10 часов)

Решение сюжетных и прикладных задач социально-экономического и физического характера. Задачи на «смеси» и «сплавы», «работу» и «движение». Решение задач с использованием информации, представленной в виде таблиц, диаграмм и графиков.

Тема 2. Теория чисел (5 часов)

Признаки делимости. Делимость суммы, разности, произведения. Простые и составные числа. НОК и НОД. Решение задач логическим подбором.

Тема 3. Алгебраические уравнения и неравенства (6 часов)

Решение уравнений и неравенств разложением многочлена на множители. Решение уравнений и неравенств, содержащих модули. Симметричные и возвратные уравнения. Обобщённый метод интервалов.

Тема 4. Обобщающее повторение курса «Планиметрия» (7 часов)

Элементы треугольника. Свойства четырёхугольников. Задачи на отношение отрезков и площадей. Свойства касательной к окружности. Окружность в задачах.

Тема 5. Задачи с параметрами (6 часов)

Решение линейных уравнений и уравнений, приводимых к линейным. Решение квадратных уравнений и уравнений, приводимых к квадратным. Решение квадратных неравенств с параметром.

Поурочное планирование

№	Содержание (разделы, темы)	Количество часов	Дата
Текстовые задачи (10 часов)			
	Введение.	1	
	Текстовые задачи и способы их решения.	1	
	Решение задач на движение.	1	
	Решение задач на движение.	1	
	Решение задач на проценты.	1	
	Решение задач на работу.	1	
	Решение задач на сплавы, смеси и растворы.	1	
	Решение задач с использованием информации, представленной в виде таблиц, диаграмм и графиков.	1	
	Решение сюжетных и прикладных задач социально-экономического и физического характера.	1	
	Математические задачи из ЕГЭ	1	
Теория чисел (5 часов)			
	Признаки делимости.	1	
	Делимость суммы, разности, произведения.	1	
	Простые и составные числа. НОК, НОД.	1	
	Решение задач логическим подбором.	1	
	Решение задач логическим подбором.	1	
Алгебраические уравнения и неравенства (6 часов)			
	Решение уравнений и неравенств разложением многочлена на множители.	1	
	Решение симметричных и возвратных уравнений.	1	
	Решение алгебраических неравенств «обобщённым» методом интервалов.	1	
	Решение уравнений и неравенств, содержащих модули.	1	

	Решение уравнений и неравенств с использованием свойств входящих в них функций.	1	
	Решение уравнений и неравенств с использованием свойств входящих в них функций.	1	
Обобщающее повторение курса «Планиметрия» (7 часов)			
	Решение задач на свойства прямоугольного треугольника.	1	
	Решение задач на нахождение высоты и биссектрисы треугольника.	1	
	Решение задач на использование свойств четырехугольников	1	
	Решение задач на отношение отрезков и площадей.	1	
	Решение задач на использование свойств касательной к окружности.	1	
	Решение задач по теме «Касающиеся и пересекающиеся окружности»	1	
	Решение задач на пропорциональные отрезки в окружности.	1	
Задачи с параметрами (6 часов)			
	Решение линейных уравнений и уравнений, приводимых к линейным	1	
	Решение квадратных уравнений	1	
	Решение уравнений, приводимых к квадратным	1	
	Решение квадратных неравенств с параметром	1	
	Решение квадратных неравенств с параметром	1	
	Итоговое занятие	1	

Используемая литература

1. Учебник «Алгебра и начала анализа 10-11 классы » А.Г. Мордкович;. «Мнемозина»,2014г
2. Задачник «Алгебра и начала анализа 10-11 классы» А. Г. Мордкович, Т. Н. Мишустина, Е. Е. Тульчинская, «Мнемозина», 2014
3. А.Г. Мордкович Алгебра и начала анализа 10-11 классы Методическое пособие для учителя;
4. Геометрия, 10–11: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2017
5. Учебно-тренировочные материалы для подготовки учащихся / ФИПИ
6. Видеоуроки и презентации Геометрия 10-11 класса Автор курса: Игорь Жаборовский. 2014 InfoUrok.ru

Интернет-источники:

Открытый банк задач ЕГЭ: <http://mathege.ru>

Он-лайн тесты: <http://uztest.ru/>

<http://ege.ru>

<http://reshuege.ru/>

Стереометрия InfoUrok.ru

Видеоуроки Геометрия 10 класса InfoUrok.ru