



**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Петрозаводского городского округа
МОУ «Средняя общеобразовательная школа № 25»**

наб. Гюллинга, д.3, г. Петрозаводск, Республика Карелия, 185005
Тел.: (814-2) 445708, 331-708 <http://school25ptz.ru>, e-mail: school25petro@mail.ru
ОГРН 1031000007180, ИНН/КПП 1001034808/100101001

Принята на Педагогическом совете
«__» _____ 20__

УТВЕРЖДАЮ
Директор
МОУ «Средняя школа № 25»

Э.В.Тихонова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Элективного курса по математике

среднее общее образование

срок реализации программы

2 года

Петрозаводск
2019г.

Пояснительная записка

Требование современного общества к образованию - предоставление возможности школьнику выстраивать индивидуальные образовательные маршруты, удовлетворяющие интересы и потребности каждой личности. Общеобразовательные программы не всегда способны удовлетворить эти запросы и потребности. Элективный предмет «Решение задач повышенной сложности по математике» рассчитан на учащихся, желающих повысить свой уровень знаний по математике, выработать умения решать задачи повышенного уровня сложности.

Программы элективного курса ориентированы на приобретение определенного опыта решения задач различных типов, предоставляет учащимся возможность проявить умения анализировать различные ситуации, выделить главное, логически обосновывать свои суждения, расширить и углубить знания на уровне повышенных требований.

Этот курс предлагает учащимся знакомство с математикой как с общекультурной ценностью, выработкой понимания ими того, что математика является инструментом познания окружающего мира и самого себя.

Цели курса:

- познакомить выпускников с методами решения нестандартных задач;
- оказать индивидуальную и систематическую помощь выпускнику при систематизации, обобщении и повторении курса алгебры и подготовке к экзаменам;
- дать ученику возможность проанализировать и раскрыть свои способности;
- ориентировать учащихся на совершенствование навыков познавательной, организационной деятельности.

Задачи курса:

- дополнить знания учащихся теоремами прикладного характера, областью применения которых являются задачи;
- расширить и углубить представления учащихся о приемах и методах решения математических задач;
- помочь овладеть рядом технических и интеллектуальных умений на уровне свободного их использования.

В результате изучения курса учащиеся должны знать:

- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;

- значение математики как науки и значение математики в повседневной жизни, а также как прикладного инструмента в будущей профессиональной деятельности;
 - решать задания, по типу приближенных к заданиям ЕГЭ.
- Данный элективный курс рассчитан по 34 часа в 10-11 классах.

Тематическое планирование

10 класс

№ п/п	Тема	Дата
1	Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса.	
2	Свойства синуса, косинуса, тангенса и котангенса.	
3	Радиианная мера угла.	
4	Соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же угла.	
5	Применение основных тригонометрических формул к преобразованию выражений.	
6	Формулы приведения.	
7	Формулы сложения.	
8	Формулы двойного угла.	
9	Формулы суммы и разности тригонометрических функций.	
10	Тригонометрические функции и их графики.	
11	Основные свойства функций.	
12	Функции и их графики.	
13	Четные и нечетные функции. Периодичность тригонометрических функций.	
14	Возрастание и убывание функций. Экстремумы.	
15	Исследование функций.	

16	Свойства тригонометрических функций. Гармонические колебания.	
17	Арксинус, арккосинус и арктангенс.	
18	Решение простейших тригонометрических уравнений.	
19	Решение простейших тригонометрических неравенств.	
20	Решение систем тригонометрических уравнений.	
21	Приращение функции.	
22	Понятие производной.	
23	Понятие о непрерывности и предельном переходе.	
24	Правила вычисления производных.	
25	Производная сложной функции.	
26	Производные тригонометрических функций.	
27	Применение непрерывности.	
28	Касательная к графику функции.	
29	Приближенные вычисления.	
30	Производная в физике и технике.	
31	Признак возрастания (убывания) функции.	
32	Критические точки функции, максимумы и минимумы.	
33	Примеры применения производной к исследованию функций.	
34	Наибольшее и наименьшее значения функции.	

Тематическое планирование

11 класс

№ п/п	Тема	Дата
1	Определение первообразной.	
2	Основное свойство первообразной.	
3	Три правила нахождения первообразных.	
4	Рациональные алгебраические уравнения.	
5	Рациональные алгебраические неравенства.	
6	Системы рациональных алгебраических уравнений.	
7	Задачи на составление уравнений и их систем.	
8	Преобразование выражений.	
9	Исследование функций.	
10	Графики функций.	
11	Площадь криволинейной трапеции.	
12	Формула Ньютона-Лейбница.	
13	Применение интеграла.	
14	Корень n -й степени и его свойства.	
15	Иррациональные уравнения.	
16	Степень с рациональным показателем.	
17	Показательная функция.	
18	Решение показательных уравнений и неравенств.	
19	Логарифмы и их свойства.	
20	Логарифмическая функция. Понятие об обратной функции.	

21	Решение логарифмических уравнений и неравенств.	
22	Производная показательной функции. Число e .	
23	Производная логарифмической функции.	
24	Степенная функция.	
25	Понятие о дифференциальных уравнениях.	
26	Перестановки.	
27	Размещения.	
28	Сочетания.	
29	Понятие вероятности события.	
30	Свойство вероятности события.	
31	Относительная частота события.	
32	Условная вероятность. Независимые события.	
33-34	Решение заданий из КИМов ЕГЭ.	

Литература

1. Безрукова О.Л. Олимпиадные задания по математике. 5-11 классы / О.Л. Безрукова. – Волгоград: Учитель, 2010.
2. Кагалов Э.Д. 400 самых интересных задач с решениями по школьному курсу математики для 6-11 классов. / Э.Д. Кагалов. - М.: ЮНВЕС, 1998.
3. Карп А.П. Сборник задач по алгебре и началам анализа: учеб. пособие для 10-11 кл. с углубл. изуч. математики. – М.: Просвещение, 1999.
4. Кочагин В.В. ЕГЭ-2009. Математика. Тематические тренировочные задания. / В.В. Кочагин.- М.: Эксмо, 2008.
5. Лысенко Ф.Ф. Математика. Подготовка к ЕГЭ-2011. Вступительные испытания. / Ф.Ф. Лысенко и др. – Ростов – на - Дону: Легион, 2010.

6. Олехник С.Н. Уравнения и неравенства. Нестандартные методы решения. / С.Н. Олехник и др. – М.: Дрофа, 2001.
7. Семёнов В.И. Некоторые методические и методологические аспекты углубленного изучения математики 9-11 классы: Учебное пособие. / В.И. Семенов. - Кемерово: Обл.ИУУ, 1998.
8. Фальке Л.Я. Изучение сложных тем курса алгебры в средней школе. / Л.Я. Фальке. – М.: Народное образование, 2004.