

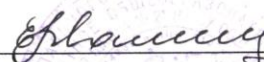
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №2»

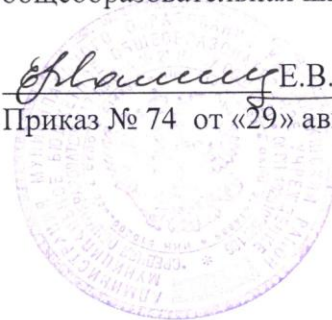
Рассмотрено на заседании Методического
совета муниципального бюджетного
общеобразовательного учреждения
«Средняя общеобразовательная школа № 2»

Руководитель Н.В. Лебедева
Протокол №4 от «23» мая 2018 года

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор муниципального бюджетного
общеобразовательного учреждения «Средняя
общеобразовательная школа № 2»

 Е.В. Ковальчук
Приказ № 74 от «29» августа 2018 г.



Рабочая программа внеурочной деятельности по математике
для учащихся 11 класса
(общеинтеллектуальной направленности)
«Избранные вопросы математики»

Составитель:
Ковальчук Наталья Дмитриевна,
учитель математики

Кандалакша, 2018

Пояснительная записка.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности по математике «Избранные вопросы математики» для 11 классов составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (ФГОС СОО), утвержденным Приказом Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 года № 413 (в ред. приказа Минобрнауки России от 29.12.2014, от 31.12.2015, от 29.06.2017), на основе Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, Образовательной программы основного общего образования МБОУ СОШ № 2.

Содержание курса соответствует современным тенденциям развития школьного курса математики, идеям дифференциации, углубления и расширения знаний учащихся. Данный курс дает учащимся возможность познакомиться с нестандартными способами решения математических задач, способствует формированию и развитию таких качеств, как интеллектуальная восприимчивость и способность к усвоению новой информации, гибкость и независимость логического мышления. Поможет учащимся более качественно подготовиться к государственной итоговой аттестации по математике.

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;
 - точно и грамотно формулировать теоретические положения и излагать собственные рассуждения в ходе решения заданий;
- иметь опыт** (в терминах компетентностей):
- работы в группе, как на занятиях, так и вне,
 - работы с информацией, в том числе и получаемой посредством Интернет

1. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности по математике

Выпускники научатся:

- решать рациональные уравнения и неравенства;
- решать тригонометрические уравнения;
- решать иррациональные уравнения и неравенства;
- решать показательные и логарифмические уравнения и неравенства;
- находить производные и первообразные функций;
- точно и грамотно формулировать теоретические положения и излагать собственные рассуждения в ходе решения заданий;
- уверенно решать задачи на вычисление, доказательство и построение графиков функций;
- применять свойства геометрических преобразований к построению графиков функций.

2. Содержание курса внеурочной деятельности по математике

Рассматриваемый материал курса разбит на блоки, в которых используются задания и упражнения для закрепления, более полного усвоения материала и для самоконтроля. В начале каждой темы блока приводятся краткие теоретические сведения, затем на типовых задачах разбираются различные методы решения задач, уравнений, систем уравнений и неравенств. В конце блока предлагаются задания на отработку приведённых способов решения. Для проверки усвоения материала проводятся тесты с задачами различной трудности.

<p>1 блок Преобразование алгебраических выражений.</p>	<p>Преобразование алгебраических выражений - это основа основ решения уравнений и неравенств, текстовых и геометрических задач.</p> <p>Ключевые понятия и вопросы, освещенные в модуле:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сложение и вычитание обыкновенных дробей с разными знаменателями, умножение и деление дробей, возведение дробей в степень. 2. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов, куб суммы, куб разности, сумма кубов, разность кубов. 3. Методы избавления от иррациональности в знаменателе, преобразование иррациональных выражений. 4. Арифметический квадратный корень, свойства корня, полный квадрат (куб под знаком корня). 5. Определение степени с рациональным показателем и ее свойства. 6. Определение логарифма (логарифмическая функция), основное логарифмическое тождество, свойства логарифма, натуральный (ln) и десятичный логарифм, формула замены основания, натуральный логарифм, число e.
<p>2 блок Тригонометрия</p>	<p>Тригонометрия - одна из самых сложных и важных тем школьного курса математики. Она включает в себя почти все, что связано с понятиями угла, периодической функции.</p> <p>Ключевые понятия и вопросы, рассмотренные в модуле:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Преобразование тригонометрических выражений. Основные формулы. 2. Тригонометрические уравнения и способы их решения. 3. Тригонометрические неравенства и способы их решения. 4. Разные задачи сводящиеся к составлению тригонометрических уравнений или неравенств.
<p>3 блок Решение текстовых задач</p>	<p>Решение текстовых задач предполагает создание математических моделей реальных процессов и явлений.</p> <p>Ключевые понятия и вопросы, рассмотренные в модуле:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Задачи на движение. 2. Задачи на работу. 3. Задачи на проценты. 4. Задачи на делимость чисел. 5. Задачи на концентрацию, на смеси и сплавы. 6. Практико-ориентированные задачи.
<p>4 блок Функции и графики. Производная и ее применение.</p>	<p>Функции и графики. Производная и ее применение. Первообразная - одна из самых наглядных и интересных тем в школьном курсе математики.</p> <p>Ключевые понятия и вопросы, освещенные в модуле:</p>

Первообразная.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Функция, область определения, множество значений функции. Графики функции различных функций. 2. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. 3. Производная функции, геометрический смысл производной, уравнение касательной, физический смысл производной. 4. Точки экстремума, локальный максимум и минимум, наибольшее и наименьшее значения функции. 5. Примеры использования производной для решения задач. 6. Вторая производная и ее физический смысл. 7. Первообразная. Площадь криволинейной трапеции.
5 блок Геометрия. Планиметрия	Планиметрия одна из самых больших и сложных тем школьного курса математики. Ключевые понятия и вопросы, рассмотренные в модуле: <ol style="list-style-type: none"> 1. Треугольник. Виды треугольников. Площадь треугольника. Биссектриса, высота, медиана треугольника. Теорема Пифагора. 2. Четырехугольники, их виды, свойства, площади четырехугольника. Многоугольники, их виды. 3. Окружность. Свойства хорд, касательных. Вписанные углы. 4. Декартовы координаты на плоскости.
6 блок Уравнения и системы уравнений, неравенства.	Уравнения и системы уравнений - одна из ключевых тем школьного курса математики. Ключевые понятия и вопросы, рассмотренные в модуле: <ol style="list-style-type: none"> 1. Уравнение. Понятие равносильности. Область определения уравнения. 2. Решение квадратных уравнений. 3. Решение уравнений высших степеней различными способами. 4. Решение логарифмических, показательных, иррациональных уравнений. 5. Решение систем различных типов. 6. неравенства, равносильность неравенств. 7. Решение неравенств различных типов. 8. использование графической интерпретации в решении уравнений и неравенств.
7 блок Элементы статистики и теории вероятностей	Ключевые понятие и вопросы, рассмотренные в модуле: <ol style="list-style-type: none"> 1. Примеры использования вероятности и статистики при решении задач. 2. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Работа с графиками. Работа со схемами и таблицами
8 блок Геометрия. Стереометрия	Стереометрии - геометрия в пространстве. Ключевые понятие и вопросы, рассмотренные в модуле: <ol style="list-style-type: none"> 1. Многогранники, их виды, свойства, вычисление поверхности и объемов. 2. Тела вращения, их виды, свойства, вычисление поверхности данных тел и объемов. 3. Векторы в пространстве.

3. Учебно-тематическое планирование курса

№ п/п	Блок, тема занятия	Кол-во часов	Примечание
1 блок. Преобразование алгебраических выражений. 1 часа			
1	Преобразование алгебраических выражений.	1	
2 блок. Тригонометрия. 3 часа			
2	Преобразование тригонометрических выражений. Основные формулы.	1	
3	Тригонометрические уравнения и способы их решения.	2	
3 блок. Решение текстовых задач. 2 часа			
4	Задачи на движение и работу, делимость чисел.	1	
5	Задачи на проценты, на концентрацию, на смеси с сплавы.	1	
4 блок. Функции и графики. Производная и ее применение. 2 часа			
6	Производная функции, геометрический смысл производной, уравнение касательной, физический смысл производной.	1	
7	Наибольшее и наименьшее значение функции.	1	
5 блок. Геометрия. Планиметрия. 2 часа			
8	Многоугольники. Площадь многоугольников. Теорема Пифагора.	1	
9	Окружность. Хорды касательные, их свойства. Вписанные углы.	1	
6 блок. Уравнения и системы уравнений, неравенства. 3 часов			
10	Квадратные уравнения. Уравнения сводимые к квадратным. Разложение на множители, группировка.	1	
11	Логарифмические уравнения. Показательные, иррациональные.	1	
12	Решение систем уравнений, неравенств разных типов.	1	
7 блок. Элементы статистики и теории вероятностей. 2 часа			
13	Примеры использования вероятности и статистики при решении задач.	1	
14	Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Работа с графиками. Работа со схемами и таблицами	1	
8 блок. Геометрия. Стереометрия. 2 часа			
15	Многогранники, вычисление поверхности и объемов.	1	
16	Тела вращения, вычисление поверхности данных тел и объемов.	1	