

Управление образования
администрации Анжеро – Судженского городского округа
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Анжеро – Судженского городского округа
«Средняя общеобразовательная школа № 12»
(МБОУ «СОШ №12»)



УТВЕРЖДЕНА
приказом МБОУ «СОШ №12»
от 01.09.2018 № 386

Рабочая программа
«Математический практикум»
для учащихся 11 классов

Рабочая программа составлена на основе:

- Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденного приказом Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 года №1089

Составитель:
Минеева Галина Андреевна,
учитель математики

Содержание

Пояснительная записка.....	3
Учебно-тематический план	5
Содержание программы	7
Требования к уровню подготовки выпускников	8
Учебно-методическое обеспечение	10

Пояснительная записка

Программа курса «Математический практикум» ориентирована на учащихся на уровне среднего общего образования, имеющих базовую подготовку по математике и рассчитана на 69 часов.

Курс «Математический практикум» включает в себя основные разделы основного и среднего уровня образования по алгебре и началам анализа и ряд дополнительных вопросов, непосредственно примыкающих к этому курсу и углубляющих его по основным идейным линиям. Материал подобран таким образом, чтобы обеспечить обобщающее повторение основных тем курса, углубить и расширить знания учащихся по темам «Гомоморфизмы отображений», «Решение уравнений и их систем», «Решение неравенств и их систем», «Применение производной». В программе более широко рассматриваются вопросы решения уравнений, неравенств, систем уравнений с модулями и параметрами, которым в традиционном курсе уделяется недостаточно внимания, а также решаются иррациональные, тригонометрические неравенства, которые в основном курсе идут в ознакомительном плане. Больше внимания уделяется решению задач с использованием свойств функций с привлечением аппарата математического анализа. Курс по теме "Математический практикум" входит в образовательную область «Математика» и представляет углубленное изучение теоретического материала укрупненными блоками.

Занятия проводятся в форме обзорных лекций, на которых сообщаются теоретические факты, семинаров и практикумов по решению задач, а также используется такой метод обучения, как метод проектов, который позволяет реализовать исследовательские и творческие способности учащихся. При работе будут использованы приемы парной, групповой деятельности для осуществления элементов самооценки, взаимооценки, умение работать с математической литературой и выделять главное.

Текущий контроль знаний осуществляется по результатам выполнения учащимися практических заданий.

Итоговый контроль реализуется в форме защиты проектов.

Цели:

- совершенствование математической культуры и творческих способностей учащихся на основе коррекции базовых математических знаний;
- расширение возможностей учащихся в отношении дальнейшего профессионального образования.

Изучение этого курса позволяет решить следующие задачи:

- формирование у учащихся целостного представления о теме, ее значения в разделе математики, связи с другими темами;

- формирование поисково-исследовательского метода, аналитического мышления, развитие памяти, кругозора, умение преодолевать трудности при решении более сложных задач;
- осуществление работы с дополнительной литературой;
- акцентирование внимания учащихся на единых требованиях к правилам оформления различных видов заданий, включаемых в итоговую аттестацию за курс полной общеобразовательной средней школы.

Учебно-тематический план

Наименование разделов и тем	Количество часов		
	всего	лекции	практик а
10 класс			
1. Решение уравнений, неравенств и их систем.			
1.1 Решение уравнений и неравенств, содержащих модули.	3	1	2
1.2 Решение уравнений, неравенств и их систем повышенной сложности	3		3
1.3 Решение иррациональных уравнений	5	1	4
Итого по разделу	11	2	9
2. Преобразование алгебраических выражений			
2.1 Преобразование выражений, содержащих радикалы	3		3
2.2 Преобразование выражений, степени с рациональным показателем	3		3
2.3 Преобразование тригонометрических выражений	2		2
Итого по разделу	8		8
3. Решение тригонометрических уравнений, неравенств и их систем			
3.1 Решение тригонометрических уравнений, неравенств и их систем (содержащих модуль).	3	1	2
3.2 Решение тригонометрических уравнений и их систем, с применением комбинированных и нестандартных методов	3	1	2
Итого по разделу	6	2	4
4. Применение производной при решении прикладных задач	3		3
Итого по разделу	3		3
5. Задания с параметрами	5	2	3
Итого по разделу	5	2	3
6. Итоговое занятие	2		2
ВСЕГО:	35	6	29
11 класс			
1. Решение уравнений, неравенств и их систем.			
1.1 Решение уравнений и неравенств, содержащих модули.	3	1	2

1.2 Решение уравнений, неравенств и их систем повышенной сложности	3		3
<i>Итого по разделу</i>	6	1	5
2. Преобразование алгебраических выражений			
2.1 Преобразование сложных выражений, содержащих радикалы	2		2
2.2 Преобразование сложных выражений, степени с рациональным показателем	2		2
2.3 Преобразование сложных тригонометрических выражений	2		2
<i>Итого по разделу</i>	6		6
3. Решение тригонометрических уравнений, неравенств и их систем			
3.1 Решение тригонометрических уравнений, неравенств и их систем (содержащих модуль).	3	1	2
3.2 Решение более сложных тригонометрических уравнений и их систем, с применением комбинированных и нестандартных методов	3	1	2
<i>Итого по разделу</i>	6	2	4
4. Логарифмическая и показательная функции			
4.1. Решение показательных уравнений и неравенств (содержащих модуль)	3		3
4.2. Решение логарифмических уравнений и неравенств (содержащих модуль)	3		3
<i>Итого по разделу</i>	6		6
5. Применение производной при решении прикладных задач	3		3
<i>Итого по разделу</i>	3		3
6. Задания с параметрами	7	1	6
<i>Итого по разделу</i>	7	1	6
<i>ВСЕГО:</i>	34	4	30
ИТОГО по курсу	69	19	57

Содержание программы

10 класс

1. Решение уравнений, неравенств и их систем

Замена переменных, условные равенства. Решение уравнений высших степеней. Схема Горнера. Теорема Безу. Решение уравнений и неравенств, содержащих переменную под знаком модуля. Решение иррациональных уравнений. Симметрические и возвратные уравнения.

2. Преобразование алгебраических выражений

Преобразование выражений, содержащих радикалы. Преобразование выражений, содержащих степени с рациональным показателем. Преобразование тригонометрических выражений.

3. Решение тригонометрических уравнений, неравенств и их систем

Решение тригонометрических уравнений, неравенств и их систем, содержащих переменную под знаком модуля. Сведение решения иррационального уравнения к решению тригонометрического уравнения.

Решение тригонометрических уравнений и их систем, с применением комбинированных и нестандартных методов.

4. Применение производной при решении прикладных задач

Вычисление производных сложных функций. Решение задач на нахождение наибольшего и наименьшего значения сложных функций.

5. Задания с параметрами

Решение уравнений, неравенств, содержащих параметр. Графические интерпритации. Решение систем уравнений и неравенств, содержащих параметр.

11 класс

1. Решение уравнений, неравенств и их систем

Симметрические и возвратные уравнения третьей и четвертой степеней. Некоторые искусственные способы решения алгебраических уравнений. Комбинирование различных методов. Обобщенный метод интервалов при решении неравенств.

2. Преобразование алгебраических выражений

Преобразование сложных выражений, содержащих радикалы. Преобразование сложных выражений, содержащих степени с рациональным показателем. Преобразование сложных тригонометрических выражений.

3. Решение тригонометрических уравнений, неравенств и их систем

Решение тригонометрических уравнений, неравенств и их систем, содержащих переменную под знаком модуля. Решение более сложных тригонометрических уравнений и их систем, с применением комбинированных и нестандартных методов.

4. Логарифмическая и показательная функции

Показательная функция. Условия существования решений показательных уравнений. Решение показательных уравнений и неравенств (содержащих модуль). Логарифмическая функция. Условия существования решений логарифмических уравнений. Решение логарифмических уравнений и неравенств (содержащих модуль).

5. Применение производной при решении прикладных задач

Решение задач практической направленности с применением производной. Применение производной при решении прикладных задач. Использование монотонности функции. Применение теоремы Лагранжа.

6. Задания с параметрами

Решение уравнений, неравенств, содержащих параметр. Графические интерпретации. Решение систем уравнений и неравенств, содержащих параметр из заданий Единого Государственного Экзамена.

Требования к уровню подготовки выпускники

В результате успешного изучения курса учащиеся должны знать:

- алгоритмы решения уравнений, неравенств, содержащих переменную под знаком модуля;
- способы решения систем уравнений, неравенств различного уровня сложности;
- приёмы рационального счета;
- основные методы дифференцирования сложных функций;
- применение производной при решении задач прикладного характера;

Учащиеся должны уметь:

- решать уравнения высших степеней, тригонометрические, показательные, логарифмические, содержащие переменную под знаком модуля,
- применять нестандартные методы при решении уравнений и неравенств, их систем;
- решать задачи с параметром;
- применять дифференцирование при решении задач прикладного характера.

Список литературы

1. Башмаков М.И. Уравнения и неравенства. М., 1983 г
2. Горнштейн П.И., Полонский В.Т., Якир М.С. Задачи с параметрами. Москва – Харьков: “Илекса” “Гимназия”, 1999.
3. Гомонов С.А. Замечательные неравенства. Их обоснование и применение./ Методические рекомендации к элективному курсу/ Дрофа. 2007г
4. Денищева Л.О., Безрукова Г.К., Бойченко Е.М. и др. Единый государственный экзамен: Математика: 2008-2009. Контр. измерит. Материалы/ под ред Ковалевой Г.С. / . М-во образования и науки РФ. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки.: Просвещение, 2009г.
5. Локоть В.В. Задачи с параметрами. Показательные и логарифмические уравнения, неравенства, системы. М.: АРКТИ, 2005