

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Иркутской области
Управление образования администрации МО "Жигаловский район"
МКОУ Рудовская СОШ

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО

Мальцева

Мальцева Татьяна
Ивановна

№6 от «06» 06 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УР

Шевцова

Шевцова Светлана
Михайловна

№102 от «07» 06 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Каслицына

Каслицына Оксана
Андреевна

№102 от «07» 06 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Элективного курса «Функции и их графики»

для обучающихся 10 класса

Уровень: базовый

Рудовка 2023

Пояснительная записка

Подготовка к сдаче ЕГЭ по математике требует от современных выпускников умения сконцентрировать свое внимание на важнейших темах школьного курса математики. Одной из таких тем является тема «Функции». Умение хорошо разбираться в графиках и свойствах функций - залог успешной сдачи ЕГЭ.

Программа курса «Функции и их графики» рассчитана на 34 часа и направлена на расширение и углубление знаний по данной теме. Тема курса выбрана потому, что тема понятие функции является одной из основных тем в изучении математики в средней школе. Она начинается с 7 класса с изучения линейной функцией и продолжается до 11 класса, получая свое развитие, расширение и углубление.

Цель программы: обеспечить прочное и сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений по теме «Функции и их графики», продемонстрировать практическую значимость функции для смежных дисциплин, подготовить учащихся к продолжению образования.

Задачи: повысить качество обучения, помочь выработать творческую активность, приобщить учащихся к работе над книгой и другими источниками знаний. Программа позволит расширить и углубить знания учащихся по теме «Функции и их графики». Применение графиков в решении многих математических задач придаст содержанию задачи наглядность. Лекционный материал откроет учащимся, что именно функция является средством математического языка, который позволяет описывать процессы движения, изменения присущие природе.

В результате изучения курса учащиеся смогут определять по заданному графику, обладает ли функция требуемым свойствам (то есть читать графики), научатся решать задачи требующие применение знаний в нестандартных ситуациях. Программа курса позволит повысить уровень общей математической подготовки учащихся.

При изучении данного курса используются тестовые задания из различных сборников по подготовке учащихся к ЕГЭ, а также задания из текстов краевых диагностических работ по математике.

Формы организации занятий: лекции, семинары, практикумы по решению задач.

2. Содержание обучения

1. ПОНЯТИЕ ФУНКЦИИ (7 ч.)

Определение функции. Область определения, область значений функции. Способы задания функции. Композиция функции. Непрерывные и разрывные процессы. Непрерывные функции. Ограниченность, монотонность, четность, нечетность, периодичность. Обратная функция. Исследование обратных тригонометрических функций.

2. ГРАФИКИ ФУНКЦИЙ (8 ч.)

Основные элементарные функции и их графики. Построение и преобразование графиков линейной функции. Графический способ решения уравнений, неравенств.

3. СТЕПЕННАЯ ФУНКЦИЯ (7 ч.)

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Арифметический корень. Степень с целым, рациональным, действительным показателем. Построение и преобразование графиков степенных функций.

4. ПОКАЗАТЕЛЬНАЯ И ЛОГАРИФМИЧЕСКАЯ ФУНКЦИЯ (12 ч.)

Свойства и графики показательной, логарифмической функции. Построение графиков показательных и логарифмических функций, содержащих модули. Решение показательных, логарифмических уравнений с помощью графиков функций. Решение показательных уравнений, логарифмических уравнений с параметрами с помощью графиков функций.

3. Требования к подготовке учащихся

В результате изучения курса учащиеся должны

- упрочить и расширить свои знания по теме "Функции";
- научиться легко и безошибочно строить графики функций, изучаемых в процессе данного элективного курса;
- уметь определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- описывать по графику и в некоторых случаях по формуле поведение и свойства функций;
- находить по графику наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графики;

- уметь описывать с помощью функций различные зависимости, представлять их графически, интерпретировать графики этих зависимостей.

Таблица тематического распределения количества часов:

№ п/п	Разделы, темы	Количество часов
Раздел I	Понятие функции	7
Раздел II	Графики функций	8
Раздел III	Степенная функция	7
Раздел IV	Показательная и логарифмическая функции	12
Итого		34

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Содержание (разделы, темы)	Общее количество часов (по разделам, темам)	Количество часов (по теме)	Дата проведения		Учебно-наглядное оборудование
				план	факт	
Тема 1. Определение функции		7				
1	Функция. Область определения, область значений функции		1	07.09		мультимедиа
2	Способы задания функции. Композиция функции		1	14.09		
3	Непрерывные и разрывные процессы. Непрерывные функции		1	21.09		мультимедиа
4	Ограниченность, монотонность, четность, нечетность, периодичность		1	28.09		
5	Обратная функция		1	05.10		
6	Обратные тригонометрические функции		1	12.10		мультимедиа

7	Решение обратных тригонометрических функций		1	19.10		
Тема 2. Графики функций		8				
8	Графики функций		1	26.10		
9	Основные элементарные функции и их графики		1	02.11		
10	Преобразование графиков линейной функции		1	16.11		мультимедиа
11	Построение графиков линейной функции		1	23.11		
12	Применение графиков линейной функции к решению уравнений		1	30.11		
13	Применение функций и их графиков в решении уравнений		1	07.12		мультимедиа
14	Применение функции и графиков к решению неравенств		1	14.12		
15	Отработка навыков по теме «Применение функций и их графиков в решении неравенств».		1	21.12		
Тема 3. Степенная функция		7				
16	Степень с натуральным показателем		1	28.12		
17	Степенная функция с натуральным показателем		1	18.01		
18	Арифметический корень n-степени		1	25.01		
19	Функция $y = x$		1	01.02		
20	Степень с целым, рациональным, действительным показателем		1	08.02		мультимедиа
21	Функция $y = x$		1	15.02		
22	Построение графика функции $y = x$		1	22.02		мультимедиа
Тема 4. Показательная и		12				

логарифмическая функция						
23	Свойства и график показательной функции		1	01.03		
24	Свойства и график логарифмической функции		1	08.03		
25	Построение графиков показательных функций, содержащих модули		1	15.03		мультимедиа
26	Работа с графиками показательных функций, содержащих модули		1	22.03		
27	Построение графиков логарифмических функций, содержащих модули		1	05.04		
28	Работа с графиками логарифмических функций, содержащих модули		1	12.04		
29	Решение показательных уравнений с помощью графиков функций		1	19.04		мультимедиа
30	Решение показательных уравнений с параметрами с помощью графиков функций		1	26.04		
31	Решение логарифмических уравнений с помощью графиков функций		1	03.05		мультимедиа
32	Решение логарифмических уравнений с параметрами с помощью графиков функций		1	10.05		
33	Зачет		1	17.05		
34	Итоговое занятие		1	24.05		

Итого	34	34			
--------------	-----------	-----------	--	--	--

3. Список учебно-методической литературы

1. В.П. Моденов «Пособие по математике». М., Просвещение, 1977г.
2. В.Г. Болтянский «Лекции и задачи по элементарной математике». М., Наука 1972г.
3. Д. Письменный «Конспект лекций по высшей математике». М., Айрис Пресс, 2003г.
4. Н.Я. Виленкин «Библиотека для учителя. Алгебра и начала анализа». М., Просвещение, 1981г.