

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №11»

Рассмотрено на заседании МО
учителей естественнонаучного цикла

Протокол № 1

«28» августа 2020 г.

Руководитель МО

Лебедева Ю.В. *Лебедева*

Согласовано
зам. директора по УВР

Когер
«31» августа 2020 г.

Когер Н.В.

Рабочая программа факультативного курса

Исследование функций элементарными средствами
10 класс

срок реализации программы: 1 год

"Утверждаю"

Директор МБОУ "СОШ №11"

Демидова Т.А. *Демидова*
«1» сентября 2020г.

Составители:

Лищинская Е.Ю.,

учитель математики

без квалификационной категории

МБОУ «СОШ №11»;



Пояснительная записка

Программа составлена на основе требований к планируемым результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования (ООП СОО) МБОУ города Ангарска СОШ № 11, реализующей ФГОС СОО. В программу включены планируемые результаты освоения учебного предмета, содержание учебного предмета, учебно-тематический план.

Место предмета в учебном плане: на изучение курса в 10 классе средней школы отводится 1 часа в неделю в течение года обучения, всего 34 урока.

Предметная область: Математика (алгебра)

Основные задачи реализации содержания:

1. обеспечение прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений при решении задач с параметрами;
2. формирование интеллектуальных умений, умений и навыков самостоятельной математической деятельности, определённых государственными стандартами программы курса;
3. обеспечение прочной математической подготовки для сдачи ЕГЭ и изучения содержания математического образования в технических вузах страны.

Количество учебных часов, на которые рассчитана программа:

Класс	10 класс
Количество учебных недель	34
Количество часов в неделю, ч/нед	1
Количество часов в год, ч	34

При реализации программы используются учебники

Автор/авторский коллектив	Наименование учебника	Класс	Издатель учебника
А.Г. Мордкович, Л.О. Денищева, Т.А. Корешкова, Т.Г. Мишустина, П.В. Семенов, Е.Е. Тульчинская	Алгебра и начала математического анализа. 10-11 класс в двух частях	10 -11	Мнемозима

Планируемые результаты освоения учебного предмета Общие предметные результаты освоения программы

Элективный курс профильной подготовки учащихся 10 класса посвящён одной из тем курса алгебры – исследование функций элементарными средствами.

В методической схеме развития функциональной линии, общепринятой в современной школе, свойства функции в 7-9 классах устанавливаются по ее графику, т.е на основе наглядных представлений, чаще всего на конкретных примерах, и лишь немногие устанавливаются аналитически, что частично обосновывается видами рассматриваемых в данный период функций. Однако расширение области изучаемых функций в старших классах, обозначает проблему, заключающуюся в трудностях построения графиков данных видов функций « по отдельным точкам», разрешение которой приводит к тому, что вводятся почти все свойства функции, причем исследование производится посредством аппарата математического анализа.

Таким образом, большой объем информации, перерабатываемой учениками за весьма небольшой временной промежуток, вызывает у них затруднения и не понимание смысла выполняемых действий.

Кроме того, возникают сложности при изучении функционального метода решения уравнений и неравенств, в том числе и с параметрами, требующего владения базовыми умениями исследования функции элементарными средствами.

Предлагаемый курс позволяет внести весомый вклад в разрешение данных проблем.

Данный курс выполняет развивающую функцию, так как имеет огромный потенциал для развития логического мышления учащихся, формирования таких ключевых компетенций как: познавательные, коммуникативные и информационные, которые имеют немаловажное значение как для дальнейшего овладения различными видами профильной деятельности, так и для дальнейшей профессиональной деятельности.

Новизна авторской разработки заключается в методике обучения исследования функций элементарными средствами.

Цель курса: овладение аппаратом исследования функций элементарными средствами.

Задачи курса:

- владение знаниями, умениями и навыками исследования функций элементарными средствами;
- развитие исследовательских умений посредством формирования умений исследовать функцию элементарными средствами;
- формирование ответственности за самостоятельный выбор;
- развитие способностей к самопроверке;
- развитие УУД

10 класс:

ЛИЧНОСТНЫЕ:

- владению стилем мышления, его абстрактностью, доказательностью, строгостью;
- умению проводить аргументированные рассуждения, делать логические обоснования, выводы;
- умению проводить обобщения на основе анализа частных примеров, выдвигать предположения и их обосновывать;
- умению ясно и точно выражать свои мысли в устной и письменной речи, выбирать из информационного потока нужный материал.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ:

- умению пользоваться математическими формулами;
- умению выполнять переход от частного к общему;
- владению аппаратом построения графиков и их преобразований.
- умению понимать и объяснять значимость математики как общечеловеческой культуры;
- умению использовать математической символики, терминов, символов и формул;
- умению представлять об особенностях математического языка и соотношения их с русским языком.
- умению понимать особенности применения математических методов к исследованию.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- знать определение понятий: функция, область определения функции, область значений функции, четная функция, нечетная функция, функция общего вида, возрастающая функция, убывающая функция, функция выпуклая вверх, функция выпуклая вниз, точки экстремума, точка максимума, точка минимума, асимптота графика, вертикальная асимптота, горизонтальная асимптота, периодическая функция;
- знать свойства: четных функций, периодических функций, монотонных функций;
- уметь находить: область определения функции заданной графически, область определения функции заданной аналитически, область значения функции заданной графически, исследовать функцию на четность заданную графически, исследовать функцию на

выпуклость заданную аналитически(графически), уметь находить экстремумы функции, определять промежутки знакопостоянства, применять приемы нахождения наибольших и наименьших значений функции.

**Содержание учебного предмета (исследование функций элементарными средствами)
10 класс**

№ п/п	Название раздела (блока)	Кол-во часов на изучение раздела (блока)	Из них кол-во часов, отведенных на практическую часть и контроль			
			лабор. ¹ раб.	практ раб.	сочинен.	контр раб.
1	Область определения функции, область значений функции.	6				
2	Четность, монотонность, периодичность функции	9				
3	Выпуклость, экстремумы асимптоты функции	8				
4	Знакопостоянство, наибольшее(наименьшее) значение функции	5				
5	Исследование функции в полном объеме	6				
6	итого	34				

**Тематическое планирование
10 класс**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов, ч.
I	Область определения функции, область значений функции	6
1.	Вводное занятие	
2.	Область определения функции	
3.	Область значений функции	
4.	Область значений функции	
5.	Область значений функции	
6.	Область значений функции	
II	Четность, монотонность, периодичность функции	9
7.	Четность(нечетность) функции	
8.	Четность(нечетность) функции	
9.	Четность(нечетность) функции	
10.	Монотонность функции	
11.	Монотонность функции	
12.	Монотонность функции	
13.	Монотонность функции	
14.	Периодичность функции	
15.	Периодичность функции	
III	Выпуклость, экстремумы асимптоты функции	8
16.	Выпуклость функции	

17.	Выпуклость функции	
18.	Экстремумы функции	
19.	Экстремумы функции	
20.	Асимптоты функции	
21.	Асимптоты функции	
22.	Асимптоты функции	
23.	Асимптоты функции	
IV	Знакопостоянство, наибольшее(наименьшее) значение функции	5
24.	Знакопостоянство	
25.	Наибольшее(наименьшее) значение функции	
26.	Наибольшее(наименьшее) значение функции	
27.	Наибольшее(наименьшее) значение функции	
28.	Наибольшее(наименьшее) значение функции	
V	Исследование функции в полном объеме	6
29.	Исследование функции в полном объеме	
30.	Исследование функции в полном объеме	
31.	Исследование функции в полном объеме	
32.	Исследование функции в полном объеме	
33.	Зачет	
34.	Зачет	
	Итого	34 часа