

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Иргейская средняя общеобразовательная школа»**

Утверждена приказом директора

МКОУ «Иргейская СОШ»

от 22.08.2023 №171-од

**Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности
(математика)**

**«Исследование алгебраических функций без использования
производной»**

Уровень обучения: среднее общее, 10 -11 класс

Составитель: Нигматулина Галина Александровна,
учитель математики

Иргей, 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса «Исследование алгебраических функций без использования производной» составлена на основе приказа Минпросвещения России от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования», в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования второго поколения. Адаптированная программа составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования, образовательной программы МКОУ «Иргейская СОШ», авторской программы: Математика: элективный курс. «Исследование алгебраических функций без использования производной» авт.-сост. В.Г.Гилев .

Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение элективного курса отводится 34 часов из расчета 1 ч в неделю в 10 и 11 классах.

Цель изучения

1. Расширение и углубление знаний по приобретению методов исследования алгебраических функций без использования производной

2. Закрепление теоретических знаний и развитие практических навыков и умений.

3. Развитие логического мышления и вычислительных навыков.

Развитие графической культуры учащихся

Задачи:

1. формирование и развитие у учащихся аналитического и логического мышления при проектировании методов исследования алгебраических функций без использования производной;

2. расширение и углубление курса математики;

3. формирование опыта творческой деятельности учащихся через исследовательскую деятельность при решении нестандартных задач;

4. формирование навыка работы с научной литературой, использования различных интернет-ресурсов, развитие коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы и т.д.

Планируемые результаты изучения учебного курса

Освоение курса внеурочной деятельности «Исследование алгебраических функций без использования производной» предполагает достижение следующих результатов:

в *личностном* направлении:

1. Развитие логического и критического мышления; культуры речи, способности к умственному эксперименту;

2. Воспитание качеств личности, способность принимать самостоятельные решения;

3. Формирование качеств мышления;

4. Развитие способности к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;

5. Развитие умений строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи, осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот;

6. Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

в *метапредметном* направлении:

1. Формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики;

2. Формирование умений планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;

3. Развитие умений работать с учебным математическим текстом;

4. Формирование умений проводить несложные доказательные рассуждения;

5. Развитие умений действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

6. Развитие умений применения приёмов самоконтроля при решении учебных задач;

7. Формирование умений видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях;

в *предметном* направлении:

1. Овладение знаниями и умениями, необходимыми для изучения математики и смежных дисциплин;

2. Овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;

3. Овладение умением преобразования выражений, используя различные стратегии и способы рассуждения;

4. Понимание и использование информации, представленной в форме таблицы.

Содержание учебного курса

10 класс

Элементарные функции и их свойства.

Функции и их графики. Исследование функций. Исследование основных алгебраических функций. Примеры исследования алгебраических функций

Содержание учебного курса

11 класс

Содержание курса включает в себя углубление темы «Функций».

- Рассматривается рождение функций, как они задаются, из чего и как конструируются формулы, как образуются классы функций;
- Рассматривается построение графиков и их чтение;
- В программу включены исторические сведения развития функции, а так же учащиеся знакомятся с новыми функциями их свойствами и графиками $y = \{x\}$, $y = [x]$, $y = |f(x)|$, $y = f(|x|)$

Технологии, используемые в системе курса, ориентированы на то, чтобы ученик получил такую практику, которая поможет ему успешно сдать экзамен по математике. Разнообразный дидактический материал дает возможность отбирать дополнительные задания для учащихся разной степени подготовки. Все занятия направлены на расширение и углубление базового курса. Содержание курса можно варьировать с учетом склонностей, интересов и уровня подготовленности учеников.

Основной тип занятий - практикум. Для наиболее успешного усвоения материала планируются различные формы работы с учащимися: лекционно-семинарские занятия, групповые, индивидуальные формы работы. Для текущего контроля на каждом занятии учащимся рекомендуется серия заданий, часть которых выполняется в классе, а часть - дома самостоятельно.

Тематическое планирование учебного курса

10 класс

№	Разделы	Кол-во часов
1	Функции и их графики	5
2	Исследование функций	14
3	Исследование основных алгебраических функций	12
4	Примеры исследования алгебраических функций	3
	Итого	34

Тематическое планирование учебного курса

11 класс

№	Разделы	Кол-во часов
1	Способы задания функций	2
2	Четные и нечетные функции	3
3	Монотонность функции	3
4	Ограниченные и неограниченные функции	2
5	Использование ограниченности функций.	2
6	Исследование функции элементарными способами	4
7	Построение графиков функций.	2
8	Графики кусочно-заданных функций	2
9	Метод линейного сплайна	2
10	Задачи геометрического содержания на ГИА	5
11	Построение графиков, зависящих от параметра	2
12	Функционально-графический метод решения уравнений	2
13	Метод интервалов для непрерывных функций.	2
	Итого	33