

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Змеиногорская средняя общеобразовательная школа №3»
Змеиногорского района Алтайского края

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ШМО

Е.С.Штырц

Протокол № 1
от «30» 08 2024г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор МБОУ «Змеиногорская СОШ
№3»

Н.И.Ташанина

Приказ № 196
от «30» августа 2024г.



Рабочая программа
факультативного курса
по математике
«Построение эскизов графиков функций»
11 класс

среднее общее образование

на 2024-2025 учебный год

Составитель:

Грищенко Елена Алексеевна,

учитель математики

первой квалификационной категории

Змеиногорск, 2024 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа факультативного курса по математике для учащихся 11 классов рассчитана на 34 часа из расчета 1 час в неделю

Элективный курс посвящен изучению поведения функций и построению их графиков. Свободное владение техникой построения графиков часто помогает решать многие задачи и порой является единственным средством их решения. Кроме того, умение строить графики функций представляет большой самостоятельный интерес. Изучение функций и их графиков является важным разделом школьного курса. Однако на базе основной школы материал, связанный с этим вопросом, представлен несколько хаотично. Изучается недостаточно полно, многие важные моменты не входят в программу и, следовательно, не изучаются.

Цель данного курса:

- расширить и углубить знания и умения учащихся по математике;
- восполнить некоторые содержательные пробелы основного школьного курса по теме «Функции и графики»;
- обобщить знания и умения учащихся по теме курса;
- показать некоторые новые методы построения графиков;
- развивать математическое мышление;
- готовить учащихся к сдаче выпускных экзаменов.

Логика освоения тем определяется *задачами:*

- формирование и развитие у старшеклассников аналитического и логического мышления;
- формирование опыта творческой деятельности учащихся через исследовательскую деятельность;
- повысить интерес к решению математических задач;
- сформировать навыки самостоятельной работы, работы в малых группах;
- сформировать навыки работы со справочной литературой;
- сформировать умения и навыки исследовательской работы;
- способствовать развитию алгоритмического и эвристического мышления учащихся;
- способствовать формированию познавательного интереса к математике.

Планируемые результаты

Личностные результаты:

- ответственное отношение к учению;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся мире;
- экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения; формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач.

Метапредметные результаты:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.
- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности;
- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и с взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты освоения программы ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки. Они должны обеспечивать возможность дальнейшего успешного профессионального обучения или профессиональной деятельности.

Содержание учебного курса

• **Функция (3 ч)**

Понятие функции и ее графика, способы задания функций. Нахождение области определения функций, точек разрыва, построение графиков элементарных функций. Функциональная зависимость между величинами, заданными различными способами. Классификация функций, построение графиков функций. Примеры функциональной зависимости согласно заданной классификации .

• **Разрывные функции (3 ч)**

Построения графиков разрывных функций. Анализ функциональной зависимости и построение графика функции.

• **Кусочно-линейные функции (4 ч)**

Кусочно-линейная функция. Построение эскизов графиков кусочно-линейных функций.

• **Функции, содержащие знак модуля (5 ч)**

Задание функций с помощью модуля. Построение эскизов графиков функций, содержащих модули.

• **Функции, заданные многочленами (3 ч)**

Построение графиков многочленов. Анализ функциональной зависимости, исследование функций, заданных многочленами

• **Дробно-рациональные функции (4 ч)**

Графики дробно-рациональных функций. Практические навыки построения графиков дробно-рациональных функций. Асимптота. Виды асимптот. Расположение графиков относительно асимптот.

• **Использование графиков функций для решения различных задач (12 ч)**

Использование графиков различных функций при решении систем уравнений. Решение уравнений и неравенств с одной переменной. Решение уравнений и неравенств с двумя переменными. Решение систем уравнений с двумя переменными графическим способом

Календарно-тематическое планирование

Номер урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата по плану	Дата по факту	Корректировка, основания
Функция (3 ч)					
1	Функция. График функции. Способы задания функции	1			
2	Область определения и множество значений функции	1			
3	Построение графиков элементарных функций	1			
Разрывные функции (3 ч)					
4	Разрывная функция	1			
5-6	Построение графиков разрывных функций	2			
Кусочно-линейные функции (4 ч)					
7	Кусочно-линейные функции	1			
8-10	Построение графиков кусочно – линейных функций	3			
Функции, содержащие знак модуля (5 ч)					
11	Графики функций, содержащих знак модуля	1			
12-15	Построение графиков функций, содержащих знак модуля	4			
Функции, заданные многочленами (3 ч)					
16	Функции, заданные многочленами	1			
17-18	Построение графиков, заданных многочленами	2			
Дробно-рациональные функции (4 ч)					
19	Дробно-рациональные функции	1			
20-22	Построение графиков дробно-рациональных функций	3			
Использование графиков функций для решения различных задач (12 ч)					
23-24	Использование графиков функций при решении уравнений	2			
25-26	Использование графиков функций при решении неравенств	2			
27-28	Использование графиков функций при решении систем уравнений	2			
29-30	Использование графиков функций при решении систем неравенств	2			
31-34	Использование графиков функций при решении задач практического содержания	4			

УМК

- Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы Под редакцией Ш. А. Алимов. «Просвещение» 2017г
- ЕГЭ Математика Типовые экзаменационные варианты И. В. Яценко.А. Л. Семенова.
- Математика 2022, подготовка к ЕГЭ. Ред.Лысенко Ф.Ф, изд-во «Легион» 2022. Базовый и профильный уровни.
- ЕГЭ Математика Эффективная подготовка. Л. Д .Лаппо М.А. Попов
Интернет ресурсы:

- <http://решуегэ.рф>

