Муниципальное общеобразовательное учреждение

Иркутского районного муниципального образования

«Никольская средняя общеобразовательная школа»

(МОУ ИРМО Никольская СОШ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «Рассмотрено»Руководитель МО учителей математики и информатики \_\_\_\_\_\_\_/ А.Н Погодаева/ Протокол МО № 1 От 21«августа»2020г            | «Согласовано»Председатель методического совета  /\_\_\_\_\_\_\_/ Г.М. Донская Протокол метод.совета № 1 от 25 «августа»2020г.  | «Утверждено»  Директор МОУ ИРМО «Никольская СОШ» \_\_\_\_\_\_\_\_/О.Б.Лепешкина/     Протокол пед.совета №1 Приказ ОД 66/1от 26 «августа»2020г.   |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

 уровень: среднее общее образование ФГОС, базовый

курса по математике

«Функции помогают уравнениям»

10 класс

Разработчик: **Е.В Белохребтова**

 Квалификационная категория: **СЗД**

с. Никольск

2020 г.

 Рабочая программа по учебному предмету математика разработана на основе требований ООП МОУ ИРМО «Никольская СОШ»

**Планируемые результаты освоения факультативного курса «Функция и графики 10-11»**

Данная программа позволяет добиться следующих результатов освоения образовательной программы среднего общего образования:

***Личностные:***

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознание вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;

2) формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

3) ответственное отношение к обучению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на протяжении всей жизни; сознательное отношению к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

4) осознанный выбор будущей профессиональной деятельности на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений; отношение к профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных и общенациональных проблем; формирование уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом в труде;

5) умение контролировать, оценивать и анализировать процесс и результат учебной математической деятельности;

6) умение управлять своей познавательной деятельностью;

7) умение взаимодействовать с одноклассниками, детьми младшего возраста и взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

***Метапредметные:***

1) умение самостоятельно определять цели своей деятельности, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе;

2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и

требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

3) умение самостоятельно принимать решения, проводить анализ своей деятельности, применять различные методы познания;

4) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности;

5) формирование понятийного аппарата, умение создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;

6) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) формирование компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

8) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

9) умение самостоятельно осуществлять поиск в различных источниках, отбор, анализ, систематизацию и классификацию информации, необходимой для решения математических проблем, представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной

или вероятностной информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

10) умение использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

11) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;

12) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом

Планируемые предметные результаты изучения факультативного курсаВ результате обучения учащиеся должны:
Выпускник получит возможности научится: определения и основные свойства числовых функций (монотонность,сохранение знака, экстремумы, наибольшее и наименьшее значения, ограниченность,периодичность и др.) и их графическую интерпретацию; свойства и графикитригонометрических, показательной, логарифмической и степенной функции; схемуисследования функции. различные методы построения графиков функций, свойства изученных функций при решении задач с параметром и практических задач.
Выпускник научится: изображать графики основных элементарных функций, по виду графика, описывать свойства этих функций; строить графики функций, включающие в себя тригонометрические, показательную, логарифмическую и степенную функции методом геометрических преобразований; использовать свойства функций для сравнения и оценки её значений; применять первую производную для исследования функций на монотонность и экстремумы; применять вторую производную для исследования функций на выпуклость, вогнутость, точки перегиба; строить графики функций, используя исследование с помощью производной.
На изучение курса планируется 34 часа. Преподавание ведется 1 час в неделю.

**Текущий контроль** знаний осуществляется по результатам выполнения учащимися практических заданий.

**Промежуточный контроль** реализуется в форме защиты проектов и выполнения индивидуальных и групповых работ.

При работе будут использованы приемы парной, групповой деятельности для осуществления элементов самооценки, взаимооценки, умение работать с математической литературой и выделять главное.

**Содержание программы факультативного курса «Функция и графики » 10 класс**

 **Повторение. 4часа.**Определение функции. Повторение преобразований графиков функций. **Тригонометрические функции. 14часов.**

Тригонометрические функции, их свойства и графики. Построение графиков функций:

синус, косинус, тангенс, котангенс, с помощью геометрических преобразований. Построение графиков функций с использованием схемы исследования функций, содержащих модуль. Обратные тригонометрические функции
**Применение производных к исследованию функций и построению графиков. 13часов.**

Показательная функция, ее свойства и график. Построение графиков функций, содержащих показательную функцию, с помощью геометрических преобразований. Логарифмическая функция, ее свойства график. Построение графиков функций,

Содержащих логарифмическую функцию, с помощью геометрических преобразований. Построение графиков функций, содержащих логарифмическую *и* показательную функции. Производная логарифмической и схемы показательной функций, функций степенной Построение графиков функций с использованием показательной, исследования с помощью производной. Свойства логарифмической и функций в задачах с параметром.

Графические приемы при решении задач с параметрами.

**Содержание программы курса 11 класс
Показательная и логарифмическая функции. 14часов.**Показательная функция, ее свойства и график. Построение графиков функций, содержащих показательную функцию, с помощью геометрических преобразований. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Построение графиков функций, содержащих логарифмическую функцию, с помощью геометрических преобразований. Построение графиков функций, содержащих логарифмическую *и* показательную функции. Производная логарифмической и показательной функций. По\* строение графиков функций с использованием схемы исследования функций с помощью производной. Свойства показательной, логарифмической и степенной функций в задачах с параметром.
Графические приемы при решении задач с параметрами.
**Полярная система координат. 4часа.**Полярная система координат. Кривые, заданные уравнениями в полярных координатах. Примеры спиралей, роз и других кривых.
**Алгебраические кривые 2-го порядка. 4часа.**Эллипс, окружность. Гипербола. Парабола.
**Повторение. 12часа**Повторение всех методов построения графиков функций.

**Тематическое планирование на один год обучения**

**10 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ занятия** | **Тема**  | **Кол – во часов** | **Дата** |
| План | Факт |
|  | ***Повторение. Числовые функции***  | **4** |  |  |
| 1 | Числовые функции.  | 1 |  |  |
| 2 | Числовые функции. Способы задания. | 1 |  |  |
| 3 |  Способы задания функции. График функции. | 1 |  |  |
| 4 | Числовые функции, график функции. | 1 |  |  |
|  | ***Тригонометрические функции***  | **14** |  |  |
| 5 | Функции синус, косинус, тангенс и котангенс числового аргумента. | 1 |  |  |
| 6 | Свойства тригонометрических функций и их графики. | 1 |  |  |
| 7 | Свойства тригонометрических функций и их графики. | 1 |  |  |
| 8 | Приёмы построения графиков тригонометрических функций. | 1 |  |  |
| 9 | Приёмы построения графиков тригонометрических функций. | 1 |  |  |
| 10 | Гармонические колебания. Графики гармонических колебаний. | 1 |  |  |
| 11 | Функции, при построении которых используются преобразования тригонометрических выражений. | 1 |  |  |
| 12 | Функции, при построении которых используются преобразования тригонометрических выражений. | 1 |  |  |
| 13 | Функции, содержащие модуль, их графики. | 1 |  |  |
| 14 | Функции, содержащие модуль, их графики. | 1 |  |  |
| 15 | Обратные тригонометрические функции. | 1 |  |  |
| 16 | Обратные тригонометрические функции, их свойства. | 1 |  |  |
| 17 | Обратные тригонометрические функции, их свойства и графики. | 1 |  |  |
| 18 | Использование для построения графиков функций, содержащих обратные тригонометрические функции. | 1 |  |  |
|  | *Применение производных к исследованию функций и построению графиков (13 ч)* | **13** |  |  |
| 19 | Общая схема исследования функции с помощью производной. | 1 |  |  |
| 20 | Построение графиков различных функций с предварительным их исследованием по общей схеме | 1 |  |  |
| 21 | Построение графиков различных функций с предварительным их исследованием по общей схеме | 1 |  |  |
| 22 | Построение графиков различных функций с предварительным их исследованием по общей схеме | 1 |  |  |
| 23 | Исследование линейной функции с помощью производной. | 1 |  |  |
| 24 | Исследование квадратичной функции с помощью производной. | 1 |  |  |
| 25 | Исследование дробно - рациональной функции с помощью производной. | 1 |  |  |
| 26 | Исследование свойств тригонометрических функций с помощью производной. | 1 |  |  |
| 27 | Исследование свойств тригонометрических функций с помощью производной. | 1 |  |  |
| 28 | Использование общей схемы для построения графиков функций, содержащих тригонометрические функции. | 1 |  |  |
| 29 | Использование общей схемы для построения графиков функций, содержащих тригонометрические функции. | 1 |  |  |
| 30 | Применение производной при решении задач с параметром. | 1 |  |  |
| 31 | Применение производной при решении задач с параметром. | 1 |  |  |
|  | *Повторение. Систематизация изученного материала*  | **3** |  |  |
| 32 | Виды функции. | 1 |  |  |
| 33 | Способы задания функций. | 1 |  |  |
| 34 | Построение графиков функций. | 1 |  |  |
|  | Итого | 34 |  |  |