

Приложение к основной образовательной
программе среднего общего образования
МБОУ «Средняя общеобразовательная школа
№12» города Новочебоксарска Чувашской
Республики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Кружок «Избранные вопросы математики»
Уровень среднего общего образования

Срок освоения: 1 год

Составитель: учитель математики Изволенская Л.В.

Содержание программы

Функции и их графики. Основные способы преобразования графиков. Графики функций, связанных с модулем. Графики сложных функций. Разрывные функции.

Производная. Непрерывность функций, имеющих производную. Дифференциал. Производная сложных функций. Производная обратной функции.

Применение производной. Теоремы о среднем. Производные высших порядков. Выпуклость и вогнутость графика функции. Асимптота. Формула и ряд Тейлора.

Первообразная и интеграл. Замена переменной. Интегрирование по частям. Применение определенных интегралов в геометрических и физических задачах. Понятие дифференциального уравнения. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям.

Уравнения. Неравенства. Системы. Нестандартные методы решения уравнений и неравенств. Уравнения с дополнительными условиями. Неравенства с дополнительными условиями. Уравнения и неравенства с модулями. Метод интервалов для непрерывных функций. Использование областей существования функций. Использование неотрицательности функций. Использование ограниченности функций. Использование свойств синуса и косинуса. Использование числовых неравенств. Использование производной для решения уравнений и неравенств. Уравнения с параметром. Неравенства с параметром.

2. Результаты освоения курса внеурочной деятельности.

Личностные универсальные учебные действия

У обучающихся будут сформированы :

- учебно-познавательный интерес к математическим задачам прикладного характера и способам решения этих задач;
- умение адекватно оценивать результаты своей работы на основе критерия успешности учебной деятельности;
- понимание причин успеха в учебной деятельности;
- умение определять границы своего незнания, преодолевать трудности с помощью одноклассников и учителя.

Обучающийся получит возможность для формирования:

- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;
- устойчивого учебно-познавательного интереса к методам моделирования прикладных задач;
- адекватного понимания причин успешности (неуспешности) учебной деятельности;
- осознанного понимания чувств других людей и сопереживания им.

Регулятивные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- принимать и сохранять учебную задачу;
- планировать построение математической модели прикладной задачи, определять последовательность учебных действий в соответствии с поставленной задачей;
- осуществлять пошаговый и итоговый контроль под руководством учителя ;
- анализировать ошибки и определять пути их преодоления;
- различать способы и результат действия.

Обучающийся получит возможность научиться:

- прогнозировать результаты своих действий на основе анализа учебной ситуации;
- проявить познавательную инициативу и самостоятельность;
- самостоятельно и адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы по ходу решения учебной задачи.

Познавательные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- применять нестандартные методы решения различных математических задач;
- строить математические модели для решения прикладных задач;
- различать понятия «чистая» и «прикладная» математика;
- поэтапно решать прикладные задачи с помощью математических методов;
- читать графики и анализировать таблицы данных.

Обучающийся получит возможность научиться:

- строить индуктивные и дедуктивные рассуждения по аналогии;
- выбирать метод построения математической модели;
- преобразовывать прикладную задачу в математическую;
- различать обоснованные и необоснованные суждения;
- самостоятельно находить способы решения проблем творческого и поискового характера.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- принимать участие в совместной работе коллектива;
- вести диалог, работая в парах;
- допускать существование различных точек зрения, уважать чужое мнение;
- корректно высказывать свое мнение, обосновывать свою позицию;
- совершенствовать математическую речь;
- формулировать собственное мнение и позицию

Обучающийся получит возможность научиться:

- критически относиться к своему и чужому мнению;
- принимать самостоятельно решения;
- содействовать разрешению конфликтов, учитывая позиции участников.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Название раздела, темы	Количество часов
Функции и их графики	5
Основные способы преобразования графиков	1
Графики функций, связанных с модулем	1
Графики сложных функций	1
Разрывные функции	1
Практикум по решению задач	1
Производная	7
Непрерывность функций, имеющих производную	1
Дифференциал. Дифференциальные уравнения	1
Производная сложных функций	3
Производная обратной функции	1
Практикум по решению задач	1
Применение производной	5
Теоремы о среднем	1
Производные высших порядков	1
Выпуклость и вогнутость графика функции. Асимптота	1
Формула и ряд Тейлора	1
Практикум по решению задач	1
Первообразная и интеграл	6

Замена переменной	1
Интегрирование по частям	1
Применение определенных интегралов в геометрических и физических задачах	1
Понятие дифференциального уравнения	1
Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям	1
Практикум по решению задач	1
Уравнения. Неравенства. Системы. Нестандартные методы решения уравнений и неравенств	14
Уравнения с дополнительными условиями	1
Неравенства с дополнительными условиями	1
Уравнения и неравенства с модулями	3
Метод интервалов для непрерывных функций	1
Использование областей существования функций	1
Использование неотрицательности функций	1
Использование ограниченности функций	1
Использование свойств синуса и косинуса	1
Использование производной для решения уравнений и неравенств	1
Уравнения с параметром	1
Неравенства с параметром	1
Практикум по решению задач	1
Итого	37 часов