

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 39»

Согласовано:
председатель научно-методического
совета
Ж.А. Ковалева
протокол № 1
от «31» августа 2023г.

Утверждаю:
директор МБОУ «СШ № 39»
М. Н. Титова
Приказ № 01-05-357
от «01» сентября 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
КУРС «МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ»

Класс: 8

Срок реализации данной программы: 2023-2024 уч. год

Учитель: Зайцева Ольга Николаевна

г. Норильск, 2023г.

1. Пояснительная записка

Курс «Математический практикум» адресован тем учащимся 8 класса, которые интересуются математикой и хотят узнать о ней больше, чем можно прочитать в учебнике или услышать на уроке. Также он окажется полезным и тем учащимся, которые безразличны к математике, но хотят ощутить вкус к ней, «вгрызаясь» в гранит математических знаний с помощью учителя и опираясь на первоначальные знания, полученные на уроках.

Рабочая программа курса «Математический практикум» составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и предназначена для работы в 8-х классах. Материал вне рамок школьной программы.

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включается индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление.

Программа предусматривает продолжительность образовательного процесса 56 часов, 2 час в неделю.

Данный курс может оказывать только учитель математики.

Цели изучения математики на занятиях:

- увлечь учеников математикой, помочь почувствовать ее красоту;
- обнаружить и развивать в себе математические способности;
- пробудить интерес к математике у тех, кто до сих пор его не испытывал;
- добиваться от детей более осознанного изучения теоретического материала;
- развивать умения учащихся применять теорию на практике;
- развивать математическую культуру;
- учить проявлять смекалку при решении нестандартных и олимпиадных задач, не допускающих применения шаблона и требующих нестандартных выкладок;
- развивать логическое мышление;

Задачи: систематизировать, уточнить, дополнить и расширить знания учащихся, добиваться достижения творческого подхода в обучении.

Основные формы организации учебных занятий: лекция, объяснение, практическая работа, семинар

2. Содержание программы.

2.1. Процентные вычисления на каждый день.

Демонстрирует учащимся применение математического аппарата к решению повседневных бытовых проблем каждого человека, вопросов рыночной экономики и задач технологии производства; ориентирует учащихся на обучение по естественно - научному и социально-экономическому профилю. Познавательный

материал курса будет способствовать не только выработке умений и закреплению навыков процентных вычислений, но и формированию устойчивого интереса учащихся к процессу и содержанию деятельности, а также познавательной и социальной активности.

Данный блок предполагает компактное и четкое изложение теории вопроса, решение типовых задач, самостоятельную работу. Каждой группе задач предшествует небольшая историческая и теоретическая справка. Кроме того, рассматриваются задачи с практическим содержанием, а именно такие задачи, которые связаны с применением процентных вычислений в повседневной жизни. Предлагаемые задачи различны по уровню сложности: от простых упражнений на применение изученных формул до достаточно трудных примеров расчета процентов в реальной банковской ситуации. В программе проводится примерное распределение учебного времени, включающее план занятий. Каждое занятие состоит из двух частей: задачи, решаемые с учителем, и задачи для самостоятельного (или домашнего) решения. Основные формы организации учебных занятий: рассказ, беседа, семинар. Разнообразный дидактический материал дает возможность отбирать дополнительные задания для учащихся разной степени подготовки: уровень сложности задач варьируется от простых до конкурсных и олимпиадных. Содержание материала курса показывает связь математики с другими областями знаний, иллюстрирует применение математики в повседневной жизни, знакомит учащихся с некоторыми историческими сведениями по данной теме. Все занятия направлены на развитие интереса школьников к предмету, на расширение представлений об изучаемом материале, на решение новых и интересных задач.

В процессе обучения учащиеся приобретают следующие умения:

- решать уравнения, содержащие один, два, три модуля;
- решать неравенства, содержащие модуль;
- строить графики функций, содержащих модуль;
- сформировать понимание необходимости знаний процентных вычислений для решения большого круга задач, показав широту применения процентных расчетов в реальной жизни;
- способствовать интеллектуальному развитию учащихся, формированию качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для жизни в современном обществе, для общей социальной ориентации и решения практических проблем.
- сформировать умения производить процентные вычисления, необходимые для применения в практической деятельности;
- решать основные задачи на проценты, применять формулу сложных процентов;
- привить учащимся основы экономической грамотности;
- интерпретировать результаты своей деятельности;
- делать выводы;
- обсуждать результаты.

2.2. Модуль.

Навыки в решении уравнений, неравенств, содержащих модуль, и построение графиков элементарных функций, содержащих модуль, совершенно необходимы любому ученику, желающему не только успешно выступить на

математических конкурсах и олимпиадах, но и хорошо подготовиться к поступлению в дальнейшем в высшие учебные заведения. Материал данного курса содержит “нестандартные” методы, которые позволяют более эффективно решать широкий класс заданий, содержащих модуль.

2.3. Линейные уравнения и неравенства с параметром.

Понятие параметра позволяет решать поставленные задачи не в частном, а в общем виде. Позволяет посмотреть на проблему более широко. Способствует развитию мышления учащихся, закладывает основы исследовательской деятельности. Это понятие широко применяется не только в различных разделах школьного курса математики, но и в курсах математики, физики и технических наук, изучаемых в вузах.

Параметр в уравнении, как некоторое фиксированное, но неизвестное число. Линейное уравнение с параметром. Методы и способы решений. Задачи, в которых требуется решить уравнение при всех значениях параметра, и в которых из всех значений параметра выделить те, при которых уравнение будет обладать некоторыми задаваемыми свойствами.

Параметр в неравенстве как некоторое фиксированное, но неизвестное число. Линейное неравенство с параметром. Методы и способы решений. Задачи, в которых требуется решить неравенство, при всех значениях входящего в него параметра, и в которых из всех значений параметра выделить те, при которых неравенство будет обладать некоторыми задаваемыми свойствами.

Зависимость вида графиков $y=kx+b$ от параметров k и b . Алгоритм построения.

2.4. Квадратный трёхчлен и его приложения.

Понятие квадратного трёхчлена ax^2+bx+c и его корней. Исследование корней квадратного трёхчлена. Решение разнообразных (дополнительных) задач по всему курсу. Целые корни уравнения с целыми коэффициентами. Предлагаемый раздел курса освещает намеченные, но совершенно не проработанные в общем курсе школьной математики вопросы. Данный раздел рассчитан на 8 часов, предполагает компактное и четкое изложение теории вопроса, решение типовых задач, самостоятельную работу. Логический анализ содержания темы «Квадратный трёхчлен и его применение» позволил выделить группы задач, которые и составили основу изучаемого курса. Предлагаемые задачи различны по уровню сложности: от простых упражнений на применение изученных формул до достаточно трудных заданий. Курс характеризуется рациональным сочетанием логической строгости и геометрической наглядности. Увеличивается теоретическая значимость изучаемого материала; расширяются его внутренние логические связи, заметно повышается роль дедукции. Учащиеся овладевают приемами аналитико-синтетической деятельности при решении задач.

2.5. Элементы статистики и теории вероятности.

Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление информации.

Сформировать начальные представления о сборе и группировке статистических данных, их наглядной интерпретации. Учащиеся получают начальные представления об организации статистических исследований. Они знакомятся с понятиями генеральной и выборочной совокупности. Приводятся примеры представления статистических данных в виде таблиц частот и относительных частот. Учащимся предлагаются задания на нахождение по таблице частот таких статистических характеристик, как среднее арифметическое, мода, размах. Рассматривается вопрос о наглядной интерпретации статистической информации. Известные учащимся способы наглядного представления статистических данных с помощью столбчатых и круговых диаграмм расширяются за счет введения таких понятий, как полигон и гистограмма

Основные формы организации учебных занятий: лекция, объяснение, практическая работа, семинар.

Работа элективного курса строится на принципах:

- научности;
- доступности;
- опережающей сложности;
- вариативности;
- самоконтроля.