

РАССМОТРЕНО

на заседании МО учителей
математики и информатики
Председатель МО

 /Красовский Д.А.

Протокол №1 от
«26» августа 2025 г.

ПРОВЕРЕНО

Заместитель директора по УВР
 /Красовский Д.А.

«27» августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ «Школа № 86»
г.о. Самара

 /Жевжик О.В.

Приказ № 410-од от
«28» августа 2025 г.



Рабочая программа
предпрофильного курса
«Математика в профессиях»

9 класс

Направление: на организацию обеспечения учебной деятельности, обеспечение педагогической поддержки социализации обучающихся

Форма организации: кружок

Класс: 9

Срок реализации: 1 год.

Программу составил:
учитель математики высшей категории
Красовский Д.А.

Самара, 2025 г.

Пояснительная записка

В современной жизни, когда даже обычный человек всё больше зависит от применения науки и техники в повседневной деятельности, роль математики очень важна. Даже самые простые расчеты человек делает бессознательно, не задумываясь о том, что применяет математику.

Список применения математики бесконечен - чтение времени на часах, денежные расчеты, получения оценки в школе, расчет пробега автомобиля, приготовление по рецепту на кухне и так далее.

Мы считаем, что занятия математикой развивает человека как личность, делает целеустремленным, активным, самостоятельным, трудолюбивым, упорным и терпеливым.

С математикой мы встречаемся каждый день! В школе, на улице, в магазинах и даже дома.

Математика, она везде, но мы ее иногда не замечаем, принимаем как неотъемлемую часть нашей жизни!

Очень часто изучая ту или иную тему, учащиеся задаются вопросом: «Где можно применить полученные знания?». Возникает вопрос о прикладном характере математики. Связь преподавания математики с практической деятельностью помогает понять жизненную необходимость знаний, приобретаемых в школе. Ученик с первых дней занятий в школе встречается с задачей, связанной с окружающей жизнью. Сначала и до конца обучения в школе математическая задача неизменно помогает ученику вырабатывать правильные математические понятия, глубже выяснять различные стороны взаимосвязей в окружающей его жизни, дает возможность применять изучаемые теоретические положения. В тоже время решение задач способствует развитию логического мышления.

Математика в наши дни проникает во все сферы жизни. Овладение практически любой профессией требует тех или иных знаний по математике. Особое значение в этом смысле имеет умение смоделировать математически определённые реальные ситуации. Применение на практике различных задач, связанных с окружающей нас жизнью, позволяет создавать такие учебные ситуации, которые требуют от учащегося умения смоделировать математически определённые физические, химические, экономические процессы и явления, составить план действия (алгоритм) в решении реальной проблемы.

На изучение данного элективного курса отводится 34 часа. Курс предназначен для учащихся 9-х класса

Цель: формирование осознанного выбора профиля обучения в старшей школе через оценку собственных возможностей в усвоении математического материала на основе решения различного типа задач практической направленности;

Задачи курса:

- Формирование математического аппарата для решения практических задач (моделей), смежных предметов окружающей реальности.
- Создать базу для ориентации учеников в мире современных профессий;
- Привитие интереса к предмету посредством применения информационных технологий.

Данный курс является одним из источников познавательного развития и профессионального определения учащихся. Основные формы организации учебных занятий: беседа, практическая и самостоятельная работы, творческое задание.

Формы контроля по освоению курса: *Текущий контроль* уровня усвоения материала осуществляется в результате выполнения обучающимися самостоятельных работ. *Итоговый контроль* – (в конце курса) проводится в форме презентации творческой работы в соответствии с требованиями и критериями оценивания. Для изучения интереса учащихся к предложенному курсу проводится два анкетирования: в начале и в конце курса. Проводятся вводное и итоговое занятие, защита презентаций.

Каждый блок состоит из теоретической части, представленной в виде беседы или экскурсии, которые имеют не только познавательное, но и воспитательное значение, и практической части – направленной на систематизацию и обобщение знаний учащихся, закрепление и развитие умений и навыков, полученных в курсе математики и геометрии основной школы. Дифференцированный подход к обучению учащихся осуществляется за счёт выбора заданий, содержащих различные уровни сложности от простых до олимпиадных. Решение математических задач помогает учащимся: повышать их профессиональный уровень и развивать интеллект; соблюдать точность и четкость, аккуратно и расчетливо выполнять свою работу; развивать логическое мышление, что способствует лучшему пониманию своей профессии. В ходе изучения курса учащиеся работают над проектами, цель которых показать, что практически в любой профессии необходимо знание математики. В итоге – презентации "Математика в профессии..."

В результате изучения программы элективного курса по предпрофильной подготовке "Математика в профессиях» учащиеся должны:

- Ориентироваться в мире современных профессий.
- уметь приводить примеры ситуаций и специальностей, в которых необходимы знания математики на уровне основной школы;
- уметь решать типичные задачи по различным темам курса математики основной школы; самостоятельно составлять задачи.
- уметь оформлять необходимый материал в виде компьютерной презентации;
- уметь организованно провести защиту своего проекта;
- уметь провести самооценку своего проекта и оценить проекты своих товарищей, по разработанным критериям.

Содержание курса представлено подборкой задач с практическими данными, которые служат для реализации его целей.

Таким образом, содержание курса охватывает все основные типы текстовых задач. Кроме того, содержание программы предполагает возможность работы со школьниками с разными учебными возможностями за счёт подбора разноуровневых задач. Для успешного усвоения содержания курса необходимо опираться на знания учащихся по изученному ранее материалу:

в 9 классе: Математика. Рациональные уравнения. Системы рациональных уравнений.

Физика.

Равномерное

движение.

Проценты.

Работа.

Учебный план для 9 класса

Содержание курса.

1. Введение. (1 ч.) Цели и задачи элективного курса. Вопросы, рассматриваемые в курсе и его структура. Знакомство с литературой. Разработка критериев оценки презентаций. Анкетирование.
2. (7ч) Математика на селе. Беседа о профессиях: агрономом, тракторист, автомеханик.
 - 2.1 Решение задач на вычисление значений величин, встречающихся в практической деятельности; на составление расчетных таблиц; на нахождение оптимального сочетания посевных площадей.
 - 2.2 Решение текстовых задач на движение. Равномерное движение. Одновременные события. Задачи на движение по реке, суше, воздуху. Задачи на определение средней скорости движения.
3. (13 ч) Математика в сфере обслуживания. Знакомство с профессиями портного, бухгалтера, повара – кондитера и продавца, фармацевта, лаборанта, медсестры.
 - 3.1 Решение задач на составление уравнений и систем уравнений, задачи на количества продаваемого продукта или, любого другого материала; задачи на объёмы и площади.
 - 3.2 Решение задач на работу. Обобщить и систематизировать знания учащихся по темам: работа, производительность.
 - 3.3 Решение задач на проценты. Процентные вычисления в жизненных ситуациях. Банковские операции. Основная формула процентов. Средний процент изменения величины. Общий процент изменения величины.
 - 3.4 Решение задач на смеси, сплавы, растворы. Концентрация вещества. Процентное содержание вещества. Количество вещества.
4. (11 ч) Решение задач из раздела «Реальная математика» для подготовки к экзаменам. Реальная математика – это задачи с которыми каждый сталкивается в повседневной жизни.
 - 4.1 Функции и графики. Необходимо уметь описывать с помощью функций различные реальные зависимости между величинами; интерпретировать графики реальных зависимостей.
 - 4.2 Диаграммы. Анализировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках.
 - 4.3 Теория вероятностей. Решать практические задачи, требующие систематического перебора вариантов; сравнивать шансы наступления случайных событий, оценивать вероятности случайного события.
5. Защита проектов. (1 ч.) Учащиеся по очереди представляют свои проекты. Оценивание обучающимися каждой презентации по разработанным критериям. Выбор лучших презентаций.
6. Итоговое занятие. (1 ч.) Итоговая беседа о важности математических знаний в жизни каждого человека. Анкетирование.

Список литературы:

1. Предпрофильная подготовка учащихся 9 классов по математике. / И.Н.Данилова, Т.Е. Бондаренко, Л.Л. Емелина, - М: «5 за знание» 2015 г («Электив»)
2. Математика. Типовые тестовые задания. 9 класс / А.Н. Рурукин, М.Я.Гаинашвили. М: ВАКО, 2019 г.
3. ГИА: 3000 задач с ответами по математике /Под ред. А.Л. Семенов, И.В. Яценко – М: «Экзамен», 2018 г.
4. Различные Интернет-ресурсы.