


МОУО МО Красноуфимский округ

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Саранинская средняя общеобразовательная школа»

УТВЕРЖДЕНО:

Приказом № 79 от 24.08.2016 г.
по Муниципальному казенному
общеобразовательному учреждению
«Саранинская средняя
общеобразовательная школа»
Красноуфимского района
Свердловской области
Директор ОУ  Трифанова Т.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса по выбору

«Роль математики в жизни человека»

9 класс

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
протокол №1 от «24» августа 2016г.

2016 - 2017 учебный год

Пояснительная записка

Программа курса «Роль математики в жизни человека» рассчитана на базовый уровень овладения математическими знаниями и предполагает наличие общих представлений о применении математики.

Данная программа достаточно универсальна, имеет большую практическую значимость и доступность. Начинать изучение программы можно с любой темы; каждая из них имеет развивающую направленность. Предлагаемая программа рассчитана на учащихся, которые стремятся не только развивать свои навыки в применении математических преобразований, но и рассматривают математику как средство получения дополнительных знаний о профессиях.

Выбор данной программы в рамках пред профильной подготовки обучающихся, обусловлен тем, что:

во-первых, программа знакомит с различными направлениями применения математических знаний, роли математики в общечеловеческой жизни и культуре; ориентирует в мире современных профессий, связанных с овладением и использованием математических умений и навыков;

во-вторых, предоставляет возможность расширить свой кругозор в различных областях применения математики.

Актуальность программы обусловлена тем, что данная программа может способствовать созданию более сознательных мотивов учения. Она содержит обзорную базовую информацию, поэтому позволит подготовить учащихся к профильному обучению. Пред профильная подготовка реализуется в различных вариантах индивидуального учебного плана ученика.

Особое внимание в программе уделяется решению прикладных задач, чтобы учащиеся имели возможность самостоятельно создавать, а не только анализировать уже готовые математические модели. При этом такие задачи, которые требуют для своего решения, кроме вычислений и преобразований, еще и измерения. Эти задачи отличаются интересным содержанием, а также правдоподобностью описываемой в них жизненной ситуации. В них производственное содержание сочетается с математическим.

Педагогическая целесообразность программы объясняется тем, что сочетает в себе учебный и воспитательный аспекты, рассчитана на один год. Включение в данную программу примеров и задач, относящихся к вопросам техники, производства, сельского хозяйства, домашнего применения, убеждают учащихся в значении математики для различных сфер человеческой деятельности, способны создавать уверенность в полезности и практической значимости математики, ее роли в современной культуре. Такие задачи вызывают интерес у учащихся, пробуждают любознательность.

Основная цель – формирование представления о математике как о теоретической базе, необходимой для применения во всех сферах общечеловеческой жизни.

Выделяются следующие *дополнительные цели*:

- ✓ формирование устойчивого интереса к математике и предоставление им возможности реализовать свой интерес к выбранному предмету;
- ✓ выявление и уточнение уровня готовности к освоению предмета «Математика» и развитию математических способностей;
- ✓ способствовать созданию более осознанных мотивов изучения математики;
- ✓ создавать условия для подготовки к экзаменам по математике как по вероятному предмету будущего профилирования;
- ✓ предоставить возможность утвердиться в желании избрать математический профиль.

Задачи:

- ✓ расширить представление о сферах применения математики в естественных науках, в области гуманитарной деятельности, искусстве, производстве, быту;
- ✓ формировать представление о математике как части общечеловеческой культуры;
- ✓ способствовать пониманию значимости математики для общественного прогресса;
- ✓ убедить в необходимости владения конкретными математическими знаниями и способами выполнения математических преобразований для применения в практической деятельности;
- ✓ расширить сферу применения математических знаний (фигуры на плоскости и в пространстве, приближенные вычисления, совершенствование измерительных умений, применение функций, векторов и др.);
- ✓ формировать навыки перевода прикладных задач на язык математики;
- ✓ развивать мышление;
- ✓ формировать представления об объективности математических отношений, проявляющихся во всех сферах деятельности человека, как форм отражения реальной действительности;
- ✓ готовить к профильному обучению и выбору профильных курсов в старших классах;
- ✓ ориентировать на профессии, которые связаны с математикой.

Отличительная особенность данной программы заключается в том, что решение выделенных в программе задач станет дополнительным фактором формирования положительной мотивации в изучении математики, понимании единства мира, осознании положения об универсальности математических знаний.

Данная программа имеет прикладное и образовательное значение, способствует развитию логического мышления учащихся, намечает и использует целый ряд меж предметных связей.

С целью повышения познавательной активности обучающихся, формирования способности самостоятельного освоения материала школьники имеют возможность познакомиться с научно – популярной литературой по проблеме применения математики.

Программа состоит из трех разделов:

- I.«Математика – царица наук»,
- II.«Математика и профессия»,
- III.«Математика в быту».

Сроки реализации: программа рассчитана на 34 часа.

Формы занятий: лекции с элементами беседы, вводные, эвристические и аналитические беседы, работа по группам, тестирование, выполнение творческих заданий, познавательные и интеллектуальные игры, практические занятия, консультации, семинары, собеседования, практикумы.

Содержание программы

Раздел I. Царица наук - математика

В разделе рассматривается связь математики с другими предметами, изучаемыми в школе. Обращается внимание на связи математики и предметов, рассматривающих одни и те же понятия, такие как функция, вектор, сила, симметрия, скорость, перемещение, проценты, масштаб, проектирование, фигуры на плоскости и в пространстве и другие.

Показана связь с такими науками, как экономика, биохимия, геодезия, сейсмология, метеорология, астрономия, как правило, не изучаемые в школе.

В разделе рассматриваются задачи с физическим, химическим, экономическим другим содержанием. Они даются в виде упражнений как предметные и прикладные для показа практической значимости вводимых математических формул, понятий.

Раздел II. Профессия и математика

В разделе раскрывается применение математических знаний в различной профессиональной деятельности человека. Показывается комплексный подход в использовании математических закономерностей в современном производстве и его структурных частях: технике, технологии, экономике, организации труда и других.

Рассматриваются прикладные задачи с профессиональной направленностью, в которых математические методы успешно применяются при планировании и организации производства, определении условий экономного использования сырья, рабочих ресурсов, для определения доходов и убытков предприятий и др.

С целью усиления понимания необходимости математических знаний в профессиональной деятельности планируется приглашение родителей учащихся на занятия кружка, их выступления о выбранной профессии.

Раздел III. Математика в быту

В разделе показана роль математики в быту. Геометрия и окружающие человека домашние предметы. Применение математических формул и преобразований в домашней практике для вычисления необходимых отношений и величин, связанных с домашним строительством, кулинарией, рукоделием, домашней экономикой. Решение прикладных задач, в которых человеку нужно самому выбрать параметры, характеристики объекта, определяемые путем самостоятельных измерений и дающие возможность вычислить искомую величину. Выполнение приближенных вычислений. Умение пользоваться таблицами и справочниками в домашней практике.

Итоговое занятие

Подведение итогов. Творческий отчет обучающихся, защита проектов по теме: «Математика в жизни человека».

Учебно – тематический планирование курса

| № п/п | Тема занятий | Кол-во часов | Дата |
|-------|---|--------------|------|
| 1. | Математика в физических явлениях | 1 | |
| 2. | Математическая обработка химических процессов | 1 | |
| 3. | Математическая обработка биологических процессов | 1 | |
| 4. | Природные и исторические процессы с математической точки зрения | 1 | |
| 5. | Математика и астрономические процессы | 1 | |
| 6. | Математика в космологии | 1 | |
| 7. | Математика в политехническом образовании | 1 | |
| 8. | Математика в инженерном образовании | 1 | |
| 9. | Математика в производстве | 1 | |
| 10. | Математика в легкой промышленности | 1 | |
| 11. | Математика в геодезии | 1 | |
| 12. | Математика в архитектуре | 1 | |
| 13. | Математика и искусство | 1 | |
| 14. | Математика в медицине | 1 | |
| 15. | Математика в фармацевтике | 1 | |
| 16. | Математика в торговле | 1 | |
| 17. | Математика в сфере обслуживания | 1 | |
| 18. | Математика в сельском хозяйстве | 1 | |
| 19. | Экономика – успех в любой профессии | 1 | |
| 20. | Экономика – успех в любой профессии | 1 | |
| 21. | Домашняя экономика. | 1 | |
| 22. | Домашняя экономика. Приближённые вычисления. | 1 | |
| 23. | Коммунальные платежи | 1 | |
| 24. | Коммунальные платежи | 1 | |
| 25. | Банковские вклады | 1 | |
| 26. | Банковские вклады | 1 | |
| 27. | Здоровый образ жизни | 1 | |
| 28. | Математика и кулинария | 1 | |
| 29. | Математика и кулинария | 1 | |
| 30. | Делаем ремонт в квартире | 1 | |
| 31. | Делаем ремонт в квартире | 1 | |
| 32. | Работа над проектом | 1 | |
| 33. | Работа над проектом | 1 | |
| 34. | Итоговое занятие. Защита проектов | 1 | |

Литература

для учителя:

1. Балк М. Б., Петров А. В. О математизации задач, возникающих на практике // Математика в школе. 1986. № 3.
2. Борисов В. А., Дубничук Е. С. Математика и профессия // Математика в школе. 1985. № 3.
3. Дорофеев Г. В. Математика: 9: Алгебра. Функции. Анализ данных// Математика в школе. 2001. № 9.
4. Кожевников Т. В. Использование физического материала для обучения геометрии в 9 классе // Математика в школе. 1990. № 2.
5. Колягин Ю. М., Пикан В. В. О прикладной и практической направленности обучения математике // Математика в школе. 1985. № 3.
6. Петрова В. А. Элементы финансовой математики на уроках // Математика в школе. 2002. № 8.
7. Сборник программ курсов по выбору по математике и информатике для предпрофильной подготовки учащихся. Волгоград. Изд-во ВГИПК РО, 2005, с. 8.
8. Широков А. Н. Геометрия вселенной// Математика в школе. 2003. № 8.
9. Шапиро И. М. Использование задач с практическим содержанием в преподавании математики. М.: Просвещение, 1990.

для обучающихся:

1. Дорофеев Г. В., Седова Е. А. Процентные вычисления. Учебное пособие для старшеклассников. М.: Дрофа, 2003.
2. Кипкаев С. В., Кукин Г. П. Прикладные задачи по геометрии: Задачи на освещение // Математика в школе. 2002. № 8.
3. Фрейденталь Г. Математика в науке и вокруг нас. М.: Мир, 1997.