

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Зеленорощинская средняя общеобразовательная школа»
Ребрихинского района Алтайского края

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО ЕМЦ
Протокол №1 от 30.08.2022 г.

СОГЛАСОВАНО
Ответственная по УВР
_____ Л.И. Иост.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МКОУ «Зеленорощинская
СОШ»
_____ Г.А. Панина
Приказ № 85 от 30.08.2022г.

Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
Реальная математика
9 класс
основное общее образование
на 2022-2023 учебный год

Рабочую программу составила
учитель математики
высшей квалификационной категории
Тишкова Татьяна Ивановна

подпись

расшифровка подписи

Пояснительная записка

Программа курса внеурочной деятельности общеинтеллектуальной направленности **«Реальная математика»** по содержанию является: научно - популярной; по функциональному назначению: учебно - познавательной; по форме организации: групповой; по времени реализации: одногодичной.

Выбор данного направления в рамках внеурочной деятельности обучающихся, во-первых, обусловлен тем, что программа имеет целью в научно – популярной форме познакомить их с различными направлениями применения математических знаний, роли математики в общечеловеческой жизни и культуре; ориентировать в мире современных профессий, связанных с овладением и использованием математических умений и навыков; во-вторых, предоставить возможность расширить свой кругозор в различных областях применения математики, реализовать свой интерес к предмету, поддержать тематику уроков, проверить свои профессиональные устремления, утвердиться в сделанном выборе. Программа рассчитана на базовый уровень овладения математическими знаниями и предполагает наличие общих представлений о применении математики.

Новизна программы состоит в том, что данная программа достаточно универсальна, имеет большую практическую значимость. Она доступна обучающимся. Начинать изучение программы можно с любой темы; каждая из них имеет развивающую направленность. Предлагаемая программа рассчитана на обучающихся, которые стремятся не только развивать свои навыки в применении математических преобразований, но и рассматривают математику как средство получения дополнительных знаний о профессиях.

Актуальность программы обусловлена тем, что данная программа может способствовать созданию более сознательных мотивов учения. Она содержит обзорную базовую информацию, аналогичную содержанию элективных курсов, поэтому позволит подготовить обучающихся к профильному обучению на старшем этапе. Предпрофильная подготовка реализуется в различных вариантах индивидуального учебного плана ученика.

Особое внимание в программе уделяется решению прикладных задач, чтобы обучающиеся 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 обучающихся, 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.

Отличительной особенностью 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 межпредметных 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.

Условия реализации программы:

Программа будет успешно реализована, если:

- будет выдан весь предусмотренный программой теоретический материал и проведено его закрепление на практике;
- создана библиотека специализированной литературы и дидактический материал по программе курса; будут учитываться возрастные и личностные особенности обучающихся;
- будут учтены их мотивация и уровень притязания.

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

Содержание программы

Раздел I. Царица наук - математика (8 часов)

Рассматривается связь математики с другими предметами, изучаемыми в школе. Показываются не только связи с родственными по содержанию дисциплинами, но и межцикловые связи. 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.

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

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

Раздел II. Профессия и математика (10 часов)

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 (16 часов)

Показать 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 (2 час) Подведение итогов.

Творческий отчет обучающихся, защита презентаций по теме: «Математика в жизни человека».

Ожидаемые результаты

Хотя при изучении программы не ставится цель выработки каких – либо специальных умений и навыков, при достаточно полном рассмотрении вопросов несомненно появится прогресс в подготовке учащихся; те, кому интересна математика и ее приложения, познакомятся с применением методов и идей математики в практической жизни, видят все их многообразие, приобщатся к научно – исследовательской деятельности. Таким образом, данный курс сможет помочь ученику найти свое призвание в профессиональной деятельности, требующей использования и применения математики.

Календарно-тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Примерные сроки	Фактические сроки
	Раздел I. Царица наук - математика (8 ч)		
1	Математика в физических явлениях	1 неделя	
2	Математика в физических явлениях	2 неделя	
3	Математическая обработка химических и биологических процессов	3 неделя	
4	Математическая обработка химических и биологических процессов	4 неделя	
5	Природные и исторические процессы с математической точки зрения	5 неделя	
6	Природные и исторические процессы с математической точки зрения	6 неделя	
7	Математика и астрономические процессы	7 неделя	
8	Математика и астрономические процессы	8 неделя	
	Раздел II. Профессия и математика (10 ч)		
9	Математика в политехническом образовании	9 неделя	
10	Математика в политехническом образовании	10 неделя	
11	Математика в легкой промышленности	11 неделя	
12	Математика в легкой промышленности	12 неделя	
13	Математика в сфере обслуживания	13 неделя	
14	Математика в сфере обслуживания	14 неделя	
15	Экономика – успех производства	15 неделя	
16	Экономика – успех производства	16 неделя	
17	Математика и искусство	17 неделя	
18	Математика и искусство	18 неделя	
	Раздел III. Математика в быту (16 ч)		
19	Коммунальные платежи	19 неделя	
20	Коммунальные платежи	20 неделя	
21	Банковские вклады	21 неделя	
22	Банковские вклады	22 неделя	
23	Здоровый образ жизни	23 неделя	
24	Здоровый образ жизни	24 неделя	
25	Математика и кулинария	25 неделя	
26	Математика и кулинария	26 неделя	
27	Делаем ремонт в квартире	27 неделя	
28	Делаем ремонт в квартире	28 неделя	
29	Работа над проектом Математика в быту (по выбору учащихся)	29 неделя	
30	Работа над проектом Математика в быту (по выбору учащихся)	30 неделя	
31	Работа над проектом Математика в быту (по выбору учащихся)	31 неделя	
32	Работа над проектом Математика в быту (по выбору учащихся)	32 неделя	
33	Работа над проектом Математика в быту (по выбору учащихся)	33 неделя	
34	Итоговое занятие. Защита проектов «Математика в жизни человека»	34 неделя	

Учебно – методическое обеспечение:**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. Петров В.А. Преподавание математики в сельской школе. М.: Просвещение, 1986.
8. Садовский Л.Е., Садовский А.Л. Математика и спорт. //Библиотечка Квант. Выпуск 44. М.: Наука, 1985.
9. Шапиро И.М. Политехническая подготовка учащихся в процессе обучения математике в средней школе, Барнаул, 1982.
10. Шапиро И. М. Использование задач с практическим содержанием в преподавании математики. М.: Просвещение, 1990.

Литература 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.

