

Шамсутдинова Гульнара Зуфаровна

учитель математики

Семенчук Наталья Васильевна

учитель математики

Валегжанина Юлия Петровна

учитель математики

МБОУ «Федоровская СОШ №2 с УИОП»

пгт Федоровский, ХМАО – ЮГра

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В СТАРШЕМ ЗВЕНЕ

Аннотация: в статье авторами приведена программа внеурочной деятельности, при реализации которой развивается мотивация к обучению математики, учащиеся могут выбрать свою будущую профессиональную деятельность.

Ключевые слова: внеурочная деятельность, профессия.

Пояснительная записка

Математика является основой, базисом для всех остальных естественных и многих гуманитарных наук. Без математики невозможно развитие физики, химии, инженерного дела, программирования, архитектуры и многих других дисциплин. Математические знания выручают в различных жизненных ситуациях, математика применяется в различных профессиях. Этим обусловлена актуальность данной программы.

В рамках данного курса обучающиеся познакомятся с различными направлениями применения математических знаний, расширят свой кругозор о различных областях тесно связанных с математикой, выяснят роль математики в общественной жизни и культуре; смогут ориентироваться в мире современных профессий, связанных с владением и использованием математических умений и навыков. Также, обучающимся представится возможность выяснить свои профессиональные стремления, реализовать свой интерес к предмету.

Отличительная особенность:

Новизна программы состоит в том, что данная программа универсальна. Начинать изучение программы можно с любой темы; каждая из них имеет развивающую направленность. Предлагаемая программа рассчитана для обучающихся, которые стремятся не только развивать свои навыки в осуществлении математических преобразований и решении задач, но и рассматривают математику, как средство получения знаний о профессиях.

Особое внимание в программе уделяется решению прикладных задач, в процессе выполнения которых обучающиеся самостоятельно создают, анализируют математические модели. При этом это такие задачи, которые требуют для своего решения, кроме вычислений и преобразований, еще и измерения.

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.

Программа предполагает участие школьников в возрасте 12–14 лет. Программа рассчитана на 1 год. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 учебных часа. Форма обучения – очная.

Образовательная цель программы: формирование представления о математике как о теоретической и практической базе, необходимой для применения во всех сферах общечеловеческой жизни.

Задачи

Образовательные: расширить представление о сферах применения математики в естественных науках, в области гуманитарной деятельности, искусстве, производстве, быту; убедить в необходимости владения конкретными математическими знаниями и способами выполнения математических преобразований для применения в практической деятельности; формировать навыки перевода

прикладных задач на язык математики; ориентировать на профессии, которые связаны с математикой.

Развивающие: способствовать формированию личностно-ценостного отношения к математическим знаниям; переносить знания в новую ситуацию с применением различных приемов и методов при решении прикладных задач.

Воспитательные: содействовать воспитанию интереса к математике и ее приложениям, активности, мобильности, умения общаться, общей культуре; интеллектуальному развитию учащихся: восприимчивости, способности к усвоению новой информации, подвижности, гибкости, независимости мышления.

Планируемые результаты

Образовательные результаты:

Знать о сферах применения математики в естественных науках, в области гуманитарной деятельности, искусстве, производстве, быту; о современных профессиях, связанных с владением и использованием математических умений и навыков.

Предметными результатами освоения учащимися содержания программы являются следующие умения – уметь переводить прикладные задачи на язык математики; применять методы и идеи математики в практической жизни.

Личностные результаты: умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации.

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.

Таблица 1

Общий срок реализации исходной программы (количество лет)	1 год обучения
--	----------------

Возраст воспитанников	12–14 лет
Количество воспитанников в группе	10–15
Количество часов в неделю	4 часа
Общее количество часов в год	140 часов

Общая характеристика содержательно-тематической структуры

Программа состоит из 2 модулей (таблица 2).

Таблица 2

№	Модуль	Кол-во часов
1	Модуль «Математика – царица наук»	70
2	Модуль «Профессия и математика»	70
	<i>Итого</i>	<i>140</i>

Каждый из модулей является самостоятельной единицей.

I модуль. Царица наук – математика (70 часов).

Образовательная задача модуля: расширить представление о сферах применения математики в естественных науках, в области гуманитарной деятельности, искусстве, производстве, быту и т. д.; учить выполнять математические преобразования для применения в практической деятельности; формировать навыки перевода прикладных задач на язык математики.

Вводное занятие. Связь математики с другими науками (46 часов).

Связь математики с другими предметами: физикой, химией, биологией, астрономией, биологией, историей, физкультурой, музыкой и др. Межцикловые связи. Понятия: *функция, вектор, сила, симметрия, скорость, перемещение, проценты, масштаб, проектирование, фигуры* на плоскости и в пространстве и другие.

Различные природные процессы, связанные с математикой. Связи с такими науками, как экономика, биохимия, геодезия, сейсмология, метеорология, как правило, не изучаемые в школе.

Задачи с физическим, химическим, экономическим и другим содержанием. Упражнения, как предметные и прикладные для показа практической значимости вводимых математических формул, понятий.

Роль математики в быту (24 часа).

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.

II модуль. Профессия и математика (70 часов).

Образовательная задача модуля: формировать навыки перевода прикладных задач на язык математики; ориентировать на профессии, которые связаны с математикой.

Применение математических знаний в различной профессиональной деятельности человека. Комплексный подход в использовании математических закономерностей в современном производстве и его структурных частях: технике, технологии, экономике, организации труда и других.

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.

Материально-техническое оснащение

Учебный кабинет. Оборудование: ПК-1шт, монитор, принтер, колонки, клавиатура, интерактивная доска, проектор.

Список литературы

1. Грецов А. Выбираем профессию. Советы практического психолога. – СПб., 2010.
2. Фрейденталь Г. Математика в науке и вокруг нас. – М.: Мир, 1997.
3. Бякова Н.В. Групповая профориентационная игра «Путь в профессию» // Воспитание школьников. – 2011. – №1. – С. 49–56.
4. Как выбрать профессию [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://vse-professii.ru/>
5. Мир профессий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://porof.ru/>
6. Сыромятникова Н.В. Решение математических задач прикладной направленности как способ развития общих и профессиональных компетенций [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://econf.rae.ru/pdf/2012/12/1789.pdf>
7. Киякбаева А.Л. Необходимость использования прикладных задач в обучении математике // Молодой ученый. – 2015. – №19. – С. 9–11.
8. История математики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/>
9. Межпредметные связи математики со смежными школьными дисциплинами [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.hintfox.com/article/mezhpredmetnie-svjazi-matematiki-so-smezhnimi-shkolnimi-distsiplinami.html>
10. Кристина Шперлик. Формула успеха: как математика помогает людям жить [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://theoryandpractice.ru/posts/11706-barbara-oakley>.
11. Дицицкая Т.И. Программа кружка по математике «Знаю, умею, могу» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://svetlyschool1.narod.ru/PPP_matem_2013_2014.docx (дата обращения: 18.12.2017).