

Программа кружка «Математика вокруг нас»

Выполнила:
Шкарпетина Н. В.,
учитель физики и математики

Пояснительная записка

«Что значит владеть математикой? Это есть умение решать задачи, причём не только стандартные, но и требующие известной независимости мышления, здравого смысла, оригинальности, изобретательности». Это слова известного математика Д. Пойа, которые отражают одну из задач, стоящих перед преподавателями: воспитание творческой активности учащихся. Данный курс дополнительного математического образования поможет учителю организовать индивидуальную работу с учащимися. Он направлен на воспитание у учащихся устойчивого интереса к изучению математики, творческого отношения к учебному процессу, формирование математического мышления. От занятия к занятию учащиеся будут учиться наблюдать, сравнивать, пользоваться аналогией, переходить от частного к общему и от общего к частному, делать выводы. Также в процессе занятий учащимся будут прививаться навыки рассуждения и эвристического мышления. При обучении математике надо учить учащихся наблюдениям, прививать им навыки исследовательской работы, которые могут пригодиться в дальнейшем, какой бы вид деятельности они ни избрали после окончания школы.

Актуальность

Изучение математики в основной школе направлено на достижение следующих целей: Развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту; Формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта; Воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения; Формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей; Формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и развитии современного общества. В свете современных требований к математическому образованию учащихся данный курс очень актуален. В процессе занятий учащиеся научатся анализировать ситуацию, синтезировать знания, выделять существенные признаки понятий, проводить обобщение, развивать абстрактное мышление. Все эти качества позволят спокойно принимать верные решения в любой ситуации. А значит, прохождение данного курса будет способствовать успешной сдаче итоговой аттестации по всем предметам.

Рабочая программа кружка составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования.

Данная программа ориентирована на учащихся 9 класса и реализуется на основе следующих документов:

1. Программа для общеобразовательных школ.
2. Стандарт основного общего образования по математике.

Цель:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

Задачи:

- Удовлетворить потребность учащихся, проявляющих интерес и способности к математике;
- Уточнить готовность и способность ученика осваивать выбранный предмет на повышенном уровне;
- Развить поисковые навыки решения практических проблем, приобщить к посильным самостоятельным исследованиям;
- Обеспечить личностное развитие ребенка;
- Получить навыки при работе над проектом и его защите.

Ожидаемые результаты:

Ученики получают возможность научиться:

- Применять изученные на занятиях приемы при решении задач;
- Последовательно мыслить, правильно строить цепочку логических рассуждений при решении задач;
- Грамотно формулировать математические термины;
- Анализировать задачи, составлять план решения, решать задачи, делать выводы.
- Работать с дополнительной литературой.
- Разговорной математической культуре.
- Работать в коллективе и самостоятельно.
- Развить умения и знания о геометрических фигурах и их свойствах

Содержание курса.

Доказательство числовых неравенств – 3 часа Повторение основных свойств числовых неравенств. Связь среднего арифметического и среднего геометрического (доказать). Учить рассуждать при доказательстве неравенств. Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики – 2 часа Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал. Эти занятия направлены на систематизацию знаний по данной теме, а также расширение круга задач. Решение уравнений, содержащих знак модуля. Построение графиков функций, содержащих модули. Решение уравнений и неравенств, содержащих параметры – 8 часов Определение и свойства модуля. Эти занятия направлены на отработку ранее полученных навыков. Здесь можно подобрать задачи разного уровня сложности, в зависимости от уровня подготовленности учащихся. Решение систем уравнений – 2 часа Эти занятия направлены на систематизацию знаний по данной теме. Решение нестандартных задач. Степень с рациональным показателем – 3 часа Понятие степени с рациональным показателем. Свойство степени с рациональным показателем. Задачи на смеси и сплавы – 2 часа Цель этих занятий отрабатывать алгоритм решения задач этого типа, тем более, что они имеют практическую направленность. На этих занятиях можно рассмотреть задачи различного уровня сложности, в зависимости от подготовленности учащихся. Простой и сложный процентный рост в задачах с экономическим содержанием. Процентные вычисления при

купле продаже. Сложные проценты при банковских операциях – 7 часов Реалии современной жизни требуют, чтобы человек мог разбираться в простейших банковских операциях: начисление процентов по вкладам, оптимальные проценты по кредитам. Геометрические задачи с практическим содержанием – 5 часов Задачи такого типа очень часто встречаются в КИМах, и поэтому учитель должен учить учащихся рассуждать при решении практических задач. Можно рассмотреть следующие темы: расстояния, теорема Пифагора, углы, окружность, подобие, площади, объёмы. Формы проведения занятий Занятия включают в себя теоретическую и практическую части, в зависимости от целесообразности, самостоятельную, творческую работу. Кроме этого, учитель может применить индивидуальные, групповые, коллективные формы обучения. Итоговое занятие могут проводиться в форме математических турниров, конференций, выставок, творческих отчётов и т.п. На занятиях применяется педагогические способы взаимодействия с детьми; словесные методы (рассказ, беседа); практические методы (упражнения, тесты); методы стимулирования и мотивации; поощрения; методы исследования; учебно-познавательные игры, занимательные материалы. Учащиеся кружка будут регулярно участвовать в школьных праздниках, олимпиадах и конкурсах. Формы контроля знаний Формы контроля знаний различны: выставка работ учащихся, тестирование, контрольные работы и другие виды самостоятельных работ на усмотрение учителя.

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Содержание	Кол-во часов	Сроки
1	Доказательство числовых неравенств	3	сентябрь
2	Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики	2	октябрь
3	Решение уравнений, содержащих знак модуля	3	октябрь-ноябрь
4	Построение графиков функций, содержащих модули	2	ноябрь
5	Решение уравнений и неравенств, содержащих параметры	3	ноябрь-декабрь
6	Решение систем уравнений	2	декабрь
7	Степень с рациональным показателем	3	январь
8	Задачи на смеси и сплавы	2	февраль
9	Простой и сложный процентный рост в задачах с экономическим содержанием	3	февраль-март
10	Процентные вычисления при купле продаже	2	март
11	Сложные проценты при банковских операциях	2	апрель
12	Геометрические задачи с практическим содержанием	6	апрель-май
		33ч.	