

Рассмотрено

на заседании ШМО

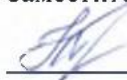
Протокол № 1 от 29.08.2018

руководитель ШМО

 Дмитренко Л.Н.

Согласовано

Заместитель директора по УР

 Стольникова Н.К.

29. августа 2018

Утверждаю

Директор  Старкин С.Д.

Приказ от 31.08 2018



Рабочая программа внеурочной деятельности Математика вокруг нас

(наименование учебного предмета, курса, дисциплины, модуля)

7- 8 классы

Уссурийск, 2018 год

Пояснительная записка

«Предмет математики настолько

серьезен, что полезно не упускать

случаев сделать его немного

занимательным»

Б. Паскаль

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. Как известно, устойчивый интерес к математике начинает формироваться в 13-15 лет. Но это не происходит само собой: для того, чтобы ученик в 7 - 8 классе начал всерьёз заниматься математикой, необходимо, чтобы на предыдущих этапах он почувствовал, что размышления над трудными, нестандартными задачами могут доставлять удовольствие.

Достижению данных целей способствует организация внеклассной работы. Она позволяет не только углублять знания учащихся в предметной области, но и способствует развитию их дарований, логического мышления, расширяет кругозор. Кроме того, внеклассная работа по математике в форме кружковой деятельности имеет большое воспитательное значение, так как цель ее не только в том, чтобы осветить какой-либо узкий вопрос, но и в том, чтобы заинтересовать учащихся предметом, вовлечь их в серьезную самостоятельную работу.

Для реализации поставленных целей и задач разработана программа кружкового занятия по математике «Математика вокруг нас» в 7-8 классах. Освоение содержания программы кружка способствует интеллектуальному, творческому, эмоциональному развитию учащихся. При реализации содержания программы учитываются возрастные и индивидуальные возможности подростков, создаются условия для успешности каждого ребёнка.

Вопросы, рассматриваемые в курсе, выходят за рамки школьной программы, но вместе с тем тесно примыкают к ней. Занятия в кружке будут способствовать совершенствованию и развитию математических знаний и умений, формированию интереса к предмету, пониманию роли математики в деятельности человека.

Актуальность данного курса определяется тем, что учащиеся расширяют представления о математике, об исторических корнях математических понятий и символов, о роли математики в жизни каждого человека. Содержание курса позволяет ученику любого уровня обученности активно включаться в учебно-познавательную деятельность и максимально проявить себя, поэтому при изучении акцент делается не столько на приобретении дополнительных знаний, сколько на развитии

способности учащихся приобретать эти знания самостоятельно, их творческой деятельности на основе изученного материала.

Цель курса:

- развитие творческих способностей, логического мышления;
- углубление знаний, полученных на уроке;
- расширение общего кругозора ребенка в процессе живого рассмотрения различных практических задач и вопросов;
- расширение и углубление знаний учащихся по математике;
- развитие наблюдательности;
- умения нестандартно мыслить.

Задачи:

- создание условий для реализации математических и коммуникативных способностей подростков в совместной деятельности со сверстниками и взрослыми;
- формирование у подростков навыков применения математических знаний для решения различных жизненных задач;
- расширение представления подростков о школе, как о месте реализации собственных замыслов и проектов;
- развитие математической культуры школьников при активном применении математической речи и доказательной риторики

Организация учебных занятий.

Заниматься развитием творческих способностей учащихся необходимо систематически и целенаправленно через систему занятий, которые должны строиться на междисциплинарной, интегративной основе, способствующей развитию психических свойств личности – памяти, внимания, воображения, мышления.

Задачи на занятиях подбираются с учетом рациональной последовательности их предъявления: от репродуктивных, направленных на актуализацию знаний, к частично-поисковым, ориентированным на овладение обобщенными приемами познавательной деятельности. Система занятий должна вести к формированию следующих характеристик творческих способностей: беглость мысли, гибкость ума, оригинальность, любознательность, умение выдвигать и разрабатывать гипотезы.

Программа рассчитана на 34 учебных часа (1 час в неделю).

Формы занятий. Занятия рассчитаны на групповую и индивидуальную работу. Они построены таким образом, что один вид деятельности сменяется другим. Это позволяет сделать работу динамичной, насыщенной и менее утомительной,

При этом принимать во внимание способности каждого ученика в отдельности, включая его по мере возможности в групповую работу, моделировать и воспроизводить ситуации, трудные для ученика, но возможные в обыденной жизни; их анализ и проигрывание могут стать основой для позитивных сдвигов в развитии личности ребёнка.

Занятия носят практическую направленность: теоретический материал составляет 1/3 часть, а практический материал – 2/3 части.

Учителем на различных этапах используются следующие приемы педагогической техники:

1. Привлекательная цель: перед учеником ставится простая, понятная и привлекательная для него цель, выполняя которую он волей-неволей выполняет и то учебное действие, которое планирует педагог.
2. Фантастическая добавка: учитель дополняет реальную ситуацию фантастикой.
3. Лови ошибку!:
 - а) объясняя материал, учитель намеренно допускает ошибки;
 - б) ученик получает текст или задание со специально допущенными ошибками – пусть «поработает учителем».
6. Практичность теории: введение в теорию учитель осуществляет через практическую задачу, полезность решения которой очевидна ученикам.
7. Пресс-конференция: учитель намеренно неполно раскрывает тему, предложив школьникам задать дораскрывающие ее вопросы.
8. Повторяем с расширением: ученики составляют серию вопросов, дополняющих знания по новому материалу.
9. Свои примеры: ученик подготавливают свои примеры к новому материалу.
10. Опрос-итог: в конце занятия учитель задает вопросы, побуждающие к рефлексии урока.
11. Необычная обычность: учитель задает домашнее задание необычным способом.
12. Идеальное задание: учитель предлагает школьникам выполнить работу по их собственному выбору и пониманию.
13. Организация работы в группах:
 - а) группы получают одно и то же задание;
 - б) группы получают разные задания;
 - в) группы получают разные задания, но работающие на общий результат.
14. Учебно-мозговой штурм: решение творческой задачи организуется в форме учебного мозгового штурма.

15. Игры-тренинги:

- а) игровая цель: если необходимо проделать большое число однообразных упражнений, учитель включает их в игровую оболочку, в которой эти действия выполняются для достижения игровой цели;
- б) логическая цепочка: ученики соревнуются, выполняя по очереди действия в соответствии с определенным правилом, когда всякое последующее действие зависит от предыдущего.

16. «Да» и «Нет» говорите: учитель или ученик загадывает геометрическую фигуру. Ученики пытаются найти ответ, задавая вопросы по ее свойствам. На эти вопросы учитель или ученик отвечает словами «Да», «Нет».

Результаты освоения курса.

Личностные

- 1. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
- 2. умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи. Осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот.

2. Метапредметные

- 1. умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
- 2. умение работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты);
- 3. умение проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; распознавать верные и неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты; опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения;
- 4. умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;
- 5. применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач;
- 6. умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях.

3. Предметные

- 1. владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 2. владение навыками вычислений с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;

3. умение решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;
4. усвоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур; приобретение навыков их изображения; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
5. приобретение опыта измерения длин отрезков, величин углов, вычисления площадей и объёмов; понимание идеи измерения длин площадей, объёмов;
6. знакомство с идеями равенства фигур, симметрии; умение распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;
7. умение проводить несложные практические расчёты (включающие вычисления с процентами, выполнение необходимых измерений, использование прикидки и оценки);
8. понимание и использование информации, представленной в форме таблиц, столбчатой и круговой диаграммы;
9. умение решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.

12) вычислительные навыки: умение применять вычислительные навыки при решении практических задач, бытовых, кулинарных и других расчетах.

13) геометрические навыки: умение рассчитать площадь, периметр при решении практических задач на составление сметы на ремонт помещений, задачи связанные с дизайном.

14) анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ;

15) решать задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор;

16) извлекать необходимую информацию из текста, осуществлять самоконтроль;

17) извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным;

18) выполнять сбор информации в несложных случаях, представлять информацию в виде таблиц и диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ;

19) строить речевые конструкции;

20) изображать геометрические фигура с помощью инструментов и

от руки, на клетчатой бумаге, вычислять площади фигур, уметь

выполнять расчеты по ремонту квартиры, комнаты, участка земли и др.;

21) выполнять вычисления с реальными данными;

22) проводить случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты;

23) выполнять проекты по всем темам данного курса.

Календарно- тематическое планирование (68 часов).

№п/п	Содержание	Тема занятия	Количество часов
1	Цели, задачи курса. Понимание понятия «Математика вокруг нас». Проверка имеющихся знаний и умений.	Вводное занятие. Математика вокруг нас.	1
2.	Понятие площади фигур (прямоугольник, квадрат,треугольник). Нахождение площадей на конкретных примерах (пол, стены, крыша).	Площадь. Практическое применение	2
3.	Нахождение площади в решении задач, по заданному чертежу, плану помещения.	Площадь.	2
4.	Выполнять практико - ориентированные задания на нахождение площади. Вычислять площади фигур, составленных из прямоугольников. Находить приближённое значение площади фигур, разбивая их на единичные квадраты.	Геометрия на клетчатой бумаге.	2
5.	Понятие объёма. Отыскание объёма	Объём. Практическое применение.	2

	прямоугольного параллелепипеда. Нахождение объёма на конкретных примерах (класс, комната, здание школы и т.д.).		
6.	Нахождение объёма в решении задач, по заданному чертежу.	Объём.	2
7.	Решение практических задач на конкретных примерах и по заданным условиям (объём жидкости, зависимость объёма от площади основания и др.).	Решение практических задач, на отыскание объёма.	2
8.	Правила чтения информации, представленной графически. Составление простейших графиков по заданным условиям.	Чтение графиков. Представление информации в виде графиков.	2
9.	Понятие диаграммы. Виды диаграмм. Особенности составления диаграмм. Правила чтения диаграмм.	Чтение диаграмм.	1
10.	Составление простейших диаграмм по заданным условиям. Самостоятельное составление различных диаграмм. Чтение диаграмм товарищей.	Представление информации в виде диаграмм.	1
11.	Понятие оптимального варианта. Решение задач представленных в виде таблицы. Выделение главного в условии задачи. Самостоятельное	Табличное представление информации.	1

	составление задач.		
12.	Задачи на переливание из одной емкости в другую при разных условиях. Минимальное количество взвешиваний для угадывания фальшивых монет при разных условиях. Методы решения.	Переливание, взвешивание.	2
13.	Понятие процента. История появления процента. Решение практических задач на проценты (скидки в магазине, налог, наценка на товары и т.д.) и части (голоса на выборах, деревья в парке и т.д.).	Части, проценты. Решение практических задач.	2
14.	Простые и сложные проценты. Решение различных задач. Самостоятельное решение и составление задач.	Решение задач на части и проценты.	2
15.	Решение практических задач (варенья, соленья и т.д.). Особенности таких задач. Соотношения и пропорции. Самостоятельное составление задач.	Кулинарные задачи. Задачи на смеси.	2
16.	Разработка проекта. Составление сметы для строительства «Дома моей мечты», выбор самой выгодной строительной фирмы и т.д.	Проект «Дом моей мечты».	3
17.	Защита проектов.	Проект «Дом моей мечты».	2

18.	Признаки делимости чисел. Решение задач на делимость чисел.	Делимость целых чисел.	2
19.	Формирование модели задачи с помощью схемы, таблицы. Старинные задачи из книги Магницкого.	Логические задачи. Матричный способ их решения.	2
20.	Кто такой Эйлер. Применение кругов Эйлера для решения логических задач. Изображение условия задач в виде кругов Эйлера. Истинность высказываний и круги Эйлера.	Круги Эйлера. Их применение.	2
21.	Кто такой Дрихле. Решение простейших задач на применение принципа. Задачи на доказательства и принцип Дирихле. Самостоятельное составление задач.	Принцип Дрихле.	2
22.	Кто такой Прокруст. Условия использования метода Прокруста. Применение метода Прокруста.	Метод Прокруста.	2
23.	Выбор нужного способа и применение в решениях. Самостоятельное составление задач.	Метод Прокруста и принцип Дрихле.	2
24.	Значения. Обозначения. Применения при решении задач и использование в ходе рассуждений. Основные принципы.	И, Не, Следует, Равносильно.	2
25.	Кто такой Мебиус. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок.	Лист Мебиуса.	2
26.	Понятие комбинаторной задачи. Правило умножения. Решение	Комбинаторные задачи. Правило	2

	комбинаторных задач с помощью перебора всех возможных вариантов (комбинаций чисел, слов, предметов и др.). Самостоятельное составление задач.	умножения.	
27.	Что такое дерево возможных вариантов? Моделирование хода решения с помощью рисунка, с помощью дерева возможных вариантов. Самостоятельное составление задач.	Комбинаторные задачи. Дерево возможных вариантов.	2
28.	Решение задач на соотношение величин: по размеру, по объёму, по весу, по протяженности и т.д. Самостоятельное составление задач.	Соотношение величин.	3
29.	Основные понятия. Виды услуг. Расчет стоимости коммунальных услуг своей семьи.	Коммунальные услуги.	2
30.	Решение текстовых и табличных задач данного типа. Самостоятельное составление задач. Решение задач товарищей.	Решение задач, связанных с коммунальными расчетами.	2
31.	Основные понятия. Расчет расходов своей семьи на питание.	Расходы на питание.	2
32.	Решение текстовых и табличных задач данного типа. Самостоятельное составление задач. Решение задач	Решение задач, связанных с питанием.	2

	товарищей.		
33.	Работа над проектом. Рассчитать отдых своей семьи у моря. Выбрать оптимальный вариант проживания, дорогу, питание, услуги и т.д. исходя из семейного бюджета.	Проект «Отпуск моей семьи».	3
34.	Защита проектов.	Проект «Отпуск моей семьи».	3

Информационно-методическое обеспечение.

1. Примерные программы внеурочной деятельности. Начальное и основное образование. Под редакцией В.А.Горского. М. «Просвещение» 2011г.

2. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор. М. «Просвещение» 2011г.

3. Екимова М.А., Кукин Г.П. Задачи на разрезание. М.: МЦНМО, 2002

4. Зайкин М.И. Математический тренинг: Развиваем комбинаторные способности: Книга для учащихся 4-7 классов общеобразовательных учреждений. М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1996.

5. Игнатьев Е.И. В царстве смекалки. М: Наука, Главная редакция физико-математической литературы, 1979.

6. Лоповок Л.М. Математика на досуге: Кн. для учащихся средн. школьного возраста. М.: Просвещение, 1981.

7. Мерлин А.В., Мерлина Н.И. Задачи для внеклассной работы по математике (5-11 классы): Учеб. Пособие, 2-е изд., испр. М.: Издат-школа, 2000.

8. Руденко В.Н., Бахурин Г.А., Захарова Г.А. Занятия математического кружка в 5-ом классе. М.: Издательский дом «Искатель», 1999.

9. Седьмой турнир юных математиков Чувашии: 5-11 классы. Чебоксары, 2003.

10.Смыкалова Е.В. Дополнительные главы по математике для учащихся 6 класса. СПб.: СМИО Пресс, 2002.

11.Спивак А.В. Математический кружок. 6-7 классы. М.: Посев, 2003.

12.Спивак А.В. Тысяча и одна задача по математике: Кн. для учащихся 5-7 кл. М.: Просвещение, 2002.

13.Фарков А.В. Математические олимпиады в школе. 5-11 классы. 3-е изд., испр. и доп. М.: Айрис-пресс, 2004.

14.Фарков А.В. Олимпиадные задачи по математике и методы их решения. М.: Дрофа, 2003.

15.Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Математика: Задачи на смекалку: Учеб. пособие для 5-6 кл. общеобразоват. учреждений. М.: Просвещение, 2000.

16.Шейнина О.С., Соловьева Г.М. Математика. Занятия школьного кружка. 5-6 кл. М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2003.

17.Технические средства обучения • Мультимедийный компьютер. • Мультимедийный проектор.
• Интерактивная доска

18.Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование • Доска магнитная . • Комплект чертежных инструментов .