

УТВЕРЖДАЮ
Начальник филиала НВМУ
(Владивостокское ПКУ)
 В.В. Бураков
« 29 » августа 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Внеурочной деятельности по математике

для 5 классов

Количество часов по учебному плану: 34 (1 час в неделю)

Тимофеева А.В., преподаватель математики

Рассмотрено на заседании ПМК

СОГЛАСОВАНО


Рекомендовано к использованию

Зам. начальника филиала

Протокол № 1 от «28» 08 2017 г.

по учебной работе

Руководитель ПМК

 Е.А. Трегубова

 В.В. Ионин

« 29 » августа 2017 г.

г.Владивосток

2017

РАЗДЕЛ I

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа направлена на развитие у обучающихся интереса к сложной математической науке, развитие мотивации личности к познанию и творчеству, для обеспечения эмоционального благополучия ребенка. Программа соответствует современным образовательным технологиям, которые отражены в активных формах, методах и принципах построения занятий. Принципы построения занятий: доступность; индивидуальность; преемственность; результативность.

Структура документа

Рабочая программа математического кружка представляет собой целостный документ, включающий четыре раздела:

- 1) пояснительную записку;
- 2) содержание тем учебного курса;
- 3) учебно-тематический план;
- 4) описание материально – технического обеспечения образовательного процесса;

Программа рассчитана на 34 часа(1 час в неделю) для учащихся 5 класса.

Актуальность программы определена тем, что школьники должны иметь мотивацию к обучению математики, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности.

Данная программа позволяет нахимовцам ознакомиться со многими интересными вопросами математики, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Не менее важным фактором реализации данной программы является и стремление развить у нахимовцев умения самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне **повышенных требований, развивая учебную мотивацию.**

Занятия должны содействовать развитию у детей математического образа мышления: краткости речи, умелому использованию символики, правильному применению математической терминологии и т.д.

Творческие работы и другие технологии, используемые на занятии, основаны на любознательности детей, которую и следует поддерживать и направлять. Данная практика поможет учащимся успешно овладеть не только общеучебными умениями и навыками, но и осваивать более сложный уровень знаний по предмету, достойно выступать на олимпиадах и участвовать в различных конкурсах. Раскрытие одаренности не сводится к углубленному обучению. В самом же обучении усвоение новой информации подчиняется задаче усвоения

методов и стиля, свойственных математике. Владение этими методами в дальнейшем поможет им не растеряться на различных математических соревнованиях.

При работе с начинающими заниматься математикой школьниками больше внимания уделяется решению задач, объем теоретических занятий минимальный. Введение основных тем, стандартных задач происходит при постепенном погружении в данный тип задач. Основные виды задач разбираются вместе с преподавателем, затем даются задачи для самостоятельного решения. Материал отобран в соответствии с возрастными особенностями школьников, программой по математике для 5 класса и включил в себя темы, которые чаще всего встречаются на различных математических соревнованиях.

Данный курс, в объеме 34 часа, (на каждое занятие отводится 1 час) представлен для проведения занятий в 5 классе, и рассчитан на учащихся, которые проявляют интерес к математике, и при этом не обязательно обладают ярко выраженными математическими способностями. Для осознанного усвоения содержания, указанных тем, особое внимание уделяется практическим занятиям, групповой работе, знакомству с историческими фактами, сочетанию познавательной работы на занятиях с исследовательской домашней работой. Решение задач на смекалку, задач-ловушек, головоломок призвано помочь развитию памяти, смекалки, внимания и других качеств, позволяющих нестандартно мыслить. Такие задачи доступны для указанной возрастной группы, так как многие из них имеют игровой характер, позволяют поддерживать постоянный интерес различными историческими экскурсами, организовывать состязательные ситуации при их решении. Учащиеся получают в основном практические навыки в решении задач, курс не содержит обилия теоретических выкладок, что исключает уменьшение интереса к предмету в данной возрастной группе.

Программа имеет большое образовательное и воспитательное значение. Она направлена на овладение учащимися конкретными предметными знаниями и умениями, необходимыми для дальнейшего применения.

Цели курса:

- создание среды, способствующей раскрытию способностей, побуждение школьников к самостоятельным занятиям;
- ознакомление с простейшими принципами и методами математики;
- формирование представления о математике, как общекультурной ценности и возможности использования математических знаний в различных сферах деятельности человека;
- определение группы учащихся, способных в дальнейшем серьезно заниматься математикой.

Задачи курса:

Обучающие задачи

- учить способам поиска цели деятельности и её осознания ;
- учить быть критичными слушателями;
- учить грамотной математической речи, умению обобщать и делать выводы;
- учить добывать и грамотно обрабатывать информацию;
- демонстрировать высокий уровень надпредметных умений;
- достигать более высоких показателей в основной учебе;
- синтезировать знания.

Развивающие задачи

- повышать интерес к математике;
- развивать мышление в ходе усвоения таких приемов мыслительной деятельности как умение анализировать, сравнивать, синтезировать, обобщать, выделять главное, доказывать, опровергать;
- развивать навыки успешного самостоятельного решения проблемы;
- развивать умение быстрого счёта, быстрой реакции.

Воспитательные задачи

- воспитывать активность, самостоятельность, ответственность, культуру общения;
- воспитывать эстетическую, графическую культуру, культуру речи;
- формировать мировоззрение учащихся, развивать пространственное воображение

Планируемые результаты:

Обучающийся получит возможность научиться:

- находить наиболее рациональные способы решения логических задач, используя при решении таблицы ;
- оценивать логическую правильность рассуждений;
- распознавать плоские геометрические фигуры, уметь применять их свойства при решении различных задач;
- уметь составлять занимательные задачи;
- применять полученные знания, умения и навыки на уроках математики.
- Рефлексировать (видеть проблему; анализировать сделанное – почему получилось, почему не получилось, видеть трудности, ошибки);
- Ставить и удерживать цели;
- Планировать (составлять план своей деятельности);
- Моделировать (представлять способ действия в виде модели-схемы, выделяя все существенное и главное);
- Проявлять инициативу при поиске способов решения задачи;
- Вступать в коммуникацию (взаимодействовать при решении задачи, отстаивать свою позицию, принимать или аргументировано отклонять точки зрения других).
- Самостоятельно определять и высказывать самые простые, общие для всех людей правила поведения при совместной работе и сотрудничестве (этические нормы).
- самостоятельно делать выбор, какой поступок совершить.
- Учиться, совместно с учителем, обнаруживать и формулировать учебную проблему.

Ученик получит возможность для формирования следующих УУД:

Личностные – формирование познавательных интересов, повышение мотивации, профессиональное, жизненное самоопределение.

Регулятивные – целеустремленности и настойчивости в достижении целей, готовности к преодолению трудностей и жизненного оптимизма: преодоление импульсивности, непроизвольности; волевая саморегуляция.

Познавательные - постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера; анализ объектов с целью выделения признаков; выдвижение гипотез и их обоснование; формулирование проблемы;

самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

Коммуникативные – распределение начальных действий и операций, заданное предметным условием совместной работы; обмен способами действия, заданный необходимостью включения различных для участников моделей действия в качестве средства для получения продукта совместной работы; взаимопонимание, определяющее для участников характер включения различных моделей действия в общий способ деятельности; коммуникация (общение), обеспечивающая реализацию процессов распределения, обмена и взаимопонимания; планирование общих способов работы, основанное на предвидении и определении участниками адекватных задаче условий протекания деятельности и построения соответствующих схем (планов работы); рефлексия, обеспечивающая преодоление ограничений собственного действия относительно общей схемы деятельности.

Для реализации программы имеются мультимедийное оборудование (мобильный компьютерный класс, проектор, компьютер), видеоматериалы, компьютерные программы. Занятия проводятся в кабинете математики.

Основные виды деятельности учащихся:

- решение нестандартных задач;
- участие в математической олимпиаде,
- знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
- самостоятельная работа;
- работа в парах, в группах;
- творческие работы

Основные формы организации занятий: беседы, игровые занимательные упражнения, практические занятия. Предусматриваются творческие задания, самостоятельная и групповая исследовательская работа. Темы проектов учащиеся выбирают на первом занятии и работают над ними на протяжении всего курса.

Реализуется безоценочная форма организации обучения. Для **оценки эффективности занятий** используются следующие показатели: степень самостоятельности обучающихся при выполнении заданий; познавательная активность на занятиях: живость, заинтересованность, обеспечивающее положительные результаты; результаты выполнения тестовых заданий и олимпиадных заданий, при выполнении которых выявляется, справляются ли ученики с ними самостоятельно (словесная оценка); умение отбирать наиболее подходящие языковые (в частности, символические и графические) средства; способность планировать ответ и ход решения задач, интерес к теме; оригинальность ответа. Например, можно использовать качественные итоговые оценки успешности учеников. “Проявил творческую самостоятельность на занятиях курса”, “Успешно освоил курс”, “Прослушал курс”, “Посещал занятия курса”. Косвенным показателем эффективности занятий является повышение качества успеваемости по математике.

Домашние задания выполняются по желанию учащихся.

Содержание программы

(для обучающихся 5-6 классов с повышенной мотивацией к учению)

1. Числа (3 часа).

- а. Числовые выражения числовые ребусы .Приемы быстрого счета. Магические квадраты. Разгадывание ребусов. Составление и расшифровка шифров. Задачи «сказочного» содержания. Задачи на перебор (с практическим содержанием).

2. Числовые задачи (1 часа).

- а. Задачи на целое и его части. Задачи про цифры. Задачи типа: «Что больше?» , «Сколько же?». Числовые выражения.

3. Задачи на четность (2 часа). Задачи на свойства делимости. Четность и нечетность чисел. Задачи на доказательство.

4. Задачи на переливание (2 часа). Решение задач на переливание различными способами. Метод перебора.

5. Задачи на взвешивание (2 часа). Решение задач на взвешивание. Использование цепочки задач. Нахождение фальшивой монеты.

6. Геометрия в пространстве(2 часа) Задачи со спичками. Задачи на разрезание и склеивание. Задачи типа: «Как сделать?». Задачи на кубы

7. Логические задачи (2 часов). Решение различных логических задач (в том числе - геометрического типа, с практическим содержанием).

8. Текстовые задачи (2 часов).Решение различных текстовых задач (разбор нескольких способов решения, поиск наиболее рациональных способов решения).

9. Геометрия на клетчатой бумаге (2 часа). Задачи на изображение фигур. Разрезание фигур на равные части. Игры с пентамино

10. Задачи на закономерности (2 часа). Решение комбинаторных задач. Задачи на теорию вероятности. Выявление закономерностей.

11. Старинные задачи (2 часа). Решение старинных задач. Старинные меры веса и длины.

12. Задачи на инвариант (2 часа). Задачи на поиск характеристики объекта, которая не меняется при выполнении действий, указанных в задаче (инвариант объекта).

13. Круги Эйлера (1 часа). Задачи на тему «круги Эйлера». Использование кругов Эйлера для наглядного изображения задач.

14. Задачи на движение. Задачи, решаемые с конца (3 часа). Нестандартные задачи на движение. Задачи, решаемые по принципу «в худшем случае».

15. Смесь (2 часа). Решение задач, представляющих смесь задач разного типа. Цепочки задач (метод решения предыдущей, является полезным для следующей).

16. Задачи-шутки (2 часа). Решение задач которые не требуют определенных знаний, но требуют внимательного чтения условия

17. Решение задач по всему курсу(2 часа). Олимпиадные задачи.

Календарно – тематическое планирование

для учащихся 5 класса по внеурочной деятельности «Увлекательная математика»

1 – часа в неделю; всего - 34 часов.

№ п/п	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий ученика)	дата
1	Вводное занятие «Математика царица наук» Интересные приемы устного счета.	1	Знакомство с основными разделами математики. Применение рациональных способов решения математических выражений Знакомство с математическими ребусами.	09.09
2	Магические квадраты Числовые ребусы	1		16.09
3	Решение ребусов и логических задач. Упражнения с многозначными числами	1		23.09
4	Числовые задачи Решение занимательных задач, связанных со счетом предметов Решение занимательных задач в стихах.	1	Сравнивать и упорядочивать натуральные числа, величины (длину, массу, время), выраженные в разных единицах измерения. Решать текстовые задачи на сложение и вычитание, анализировать и осмысливать условие задачи. Находить ошибки и объяснять их.	30.09
5	Задачи на четность чисел	1	Находить инварианты рассматриваемой системы чисел: чётность числа; остаток от деления на какое – нибудь число. Разбиение рассматриваемых объектов на несколько групп, раскраска одинаковых групп одним цветом. Решать текстовые задачи арифметическим способом, логическим способом: анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем и рисунков; переформулировать условие; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.	07.10
6	Задачи на четность чисел	1		14.10
7	Взвешивание. Решение задач.	1		21.10
8	Взвешивание. Решение задач.	1		28.10
9	Переливание. Решение задач.	1		11.11
10	Переливание. Решение задач.	1		18.11
11	Фигуры в пространстве. Размерность в пространстве	1	Строят пространственные фигуры, пространственные макеты. Исследуют возможные развертки фигур. Соотносят свойства граней развертки куба и реального куба осуществляют выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий Задачи на составление объемных тел.	25.11
12	Задачи на кубы	1		02.12
13	Логические задачи. Задачи со сказочным сюжетом		Исследуют условие задачи и строят таблицу логических выводов или графы, строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать	09.12

14	Логические задачи Задачи «Верно ли?».	1	полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Использовать математическую терминологию в рассуждениях для объяснения, верно или неверно утверждение.	16.12
15	Текстовые задачи		Решать текстовые задачи арифметическим способом, используя зависимость между скоростью, временем, расстоянием: анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем и рисунков; переформулировать условие; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.	23.12
16	Текстовые задачи			13.01
17	Геометрия на клетчатой бумаге Задачи на разрезание фигур.		Выявляют свойства фигур, исследуют различные решения задач через разрезание фигур на равные части	20.01
18	Геометрия на клетчатой бумаге			27.01
19	Задачи на закономерности Комбинаторика, перестановки, инварианты		Решать комбинаторные задачи с помощью перебора всех возможных вариантов (комбинаций чисел, слов, предметов и др.) Моделировать ход решения с помощью рисунка, с помощью дерева возможных вариантов.	
20	Задачи на «графы».			03.02
21	Решение старинных задач		Моделировать условие текстовой задачи с помощью рисунка; строить логическую цепочку рассуждений. Устанавливать соответствие между математическим выражением и его текстовым описанием.	10.02
22	Решение старинных задач			17.02
23	Задачи на инвариант		Использовать математическую терминологию в рассуждениях для объяснения, верно или неверно утверждение. Проводить несложные исследования, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с помощью компьютера).	24.02
24	Задачи на инвариант Задачи «Верно ли?».			03.03
25	Круги Эйлера Задачи на тему «Круги Эйлера».	1	Зать историю возникновения кругов Эйлера. Уметь решать задачи, с помощью кругов. Уметь использовать вместо кругов прямоугольники и другие фигуры. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для решения задач.	17.03
26	Задачи на движение.	1	Решать текстовые задачи арифметическими приемами (по действиям).	24.03
27	Задачи на движение.	1		07.04

28	Задачи на движение.	1	Решение задач методом составления уравнений или неравенств. Использовать чертеж к тестовой задаче и понимать его значение для построения математической модели.	14.04
29	Смесь. Смесь задач разного типа	1	Решать текстовые задачи арифметическим способом, используя зависимость между скоростью, временем, расстоянием: анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем и рисунков; переформулировать условие; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.	21.04
30	Смесь. Смесь задач разного типа Задачи на проценты. Конкурс «Игры с числами». Задачи, решаемые с конца.	1		28.04
31	Задачи-шутки	2	Планировать ход решения задачи, Оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Применять новые способы рассуждения к решению задач, отражающих жизненные ситуации.	05.05
32				12.05
33 34	Итоговое занятие. Мир геометрических фигур. Математика вокруг нас.	2	Применять полученные знания, умения и навыки на уроках математики.	19.05 26.05