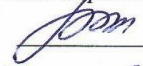


СОГЛАСОВАНО .

Зам. директора по ВР


Назарова Е.П.
«31» августа 2022г.

УТВЕРЖДАЮ.

Директор МБОУ СОШ № 7


Панасенко М.В.
«31» августа 2022г.



**Авторская программа внеурочной
деятельности учащихся 7 класса
Обще интеллектуального направления.**

Кружок «Загадки математики».

Автор: учитель математики МБОУ СОШ №7
Ашракаева Зухра Юриевна

Пояснительная записка.

Рабочая программа математического **кружка «Математические исследования»** для обучающихся **7-х классов** создана на основании основных нормативных документов:

- Закон РФ «Об образовании»,
- Гражданский кодекс РФ,
- Типовое положение об общеобразовательном учреждении,
- Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2.2821-10,
- Образовательная программа МБОУ СОШ №7 **и рассчитана на 34 часа**

Программа разработана для обеспечения развития познавательных и творческих способностей школьников, расширения математического кругозора и эрудиции учащихся, способствующая формированию познавательных универсальных учебных действий. В наше время творческий процесс заслуживает самого пристального внимания, поскольку общество нуждается в массовом творчестве, массовом совершенствовании уже известного, в отказе от устойчивых и привычных, но пришедших в противоречие с имеющимися потребностями и возможностями форм. Ускоренный прогресс во всех областях знаний и деятельности требует появления большего числа исследователей-творцов. Вот почему так важно, чтобы дети учились не только запоминать и усваивать определенный объем знаний, но и овладели приемами исследовательской работы, научились самостоятельно добывать знания, ставить перед собой цели и упорно добиваться результатов. Увеличение умственной нагрузки на уроках математики заставляет задуматься над тем, как сохранить у школьников интерес к изучаемому материалу, поддержать их активность на протяжении всего занятия. В связи с этим ведутся поиски новых эффективных методов обучения и таких методических приемов, которые активизировали бы мышление обучающихся, стимулировали бы их самостоятельность в приобретении знаний.

Удачным с этой точки зрения представляется применение такого вида эвристической деятельности, как математическое исследование. **Математическое исследование** – это поход в неизвестность, а вот на выбор направления, способов и методов решения поставленной задачи имеет право влиять каждый обучающийся.

Цель преподавателя – постараться помочь ребенку разыскать тот самый путь, которым шли великие математики. Исследовать будет учащийся, а стало быть, он и должен принимать решение. Каждый выбирает тот путь, который ему больше нравится.

«С математическим исследованием всегда так: ты поворачиваешь их той стороной, которая тебе наиболее удобна и приятна. Как это всегда бывает с исследователями, ты, конечно, обнаружишь, что некоторые из намеченных путей не приводят к цели. Когда это случится, ты, может быть, отложишь

первоначальную идею до другого раза, а может быть, она сама подскажет тебе новое направление работы». (20, стр.4).

Сколько времени продолжается исследование? Можно потратить час и почувствовать, что ты сделал достаточно. А можно потратить день и, в конце концов, обнаружить, что, хотя ты и ответил на некоторые вопросы, гораздо больше их еще осталось, или что внезапно открываются новые пути.

Постепенно и неоднократно повторяясь, запомнятся и основные принципы математического исследования: воображение, организованность, время. Дополнительное образование дает возможность ребенку почувствовать атмосферу постоянного поиска, включиться в работу коллектива, увлеченного решением проблемы, получить руководителя, готового помочь, поправить, но не давать готовых ответов, найти в себе силы и увлеченность длительное время сосредоточиться и размышлять в определенном направлении. Это происходит благодаря тому, что время занятий можно увеличить, нет жестких временных рамок выполнения программы, количество воспитанников в группе небольшое, дети собраны в коллектив на добровольной основе, их объединяет единая цель, общность интересов, приятельские взаимоотношения и дружеское, а не авторитарное отношение преподавателя.

Группы набираются, исходя из количества учащихся, желающих участвовать в работе нового вида. Состав группы может меняться, но при этом сохраняется ее «костяк». Детей, заинтересовавшихся в процессе обучения исследовательской работой, можно перевести из произвольной группы в исследовательскую.

Занятие состоит из двух частей: сначала коллективно разбирается заранее запланированная тема, а затем идет основная часть занятия – индивидуальные консультации. Допускаются разновозрастные группы, организованные с учетом подготовленности участников. Однако, исходя из психолого-педагогических возможностей детей, желательно, чтобы учащиеся соответствовали друг другу и по возрасту, и по уровню подготовленности. Умение решать задачи является одним из показателей уровня математического развития, глубины освоения учебного материала. Любой экзамен по математике, любая проверка знаний строится на решении задач. И тут обнаруживается, что многие учащиеся не могут продемонстрировать в этой области достаточного умения. Особо остро встает эта проблема, когда встречается задача незнакомого или малознакомого типа, нестандартная задача. Причины – в неумении решать задачи, в не владении приемами и методами решения, в недостаточной изученности задачи и т. д. Надо научиться анализировать задачу, задавать по ходу анализа и решения правильные вопросы, понимать, в чем смысл решения задач разных типов, когда нужно проводить проверку, исследовать результаты решения и т.д. Одной из целей математики на этапе 5-7 класса является обучение решению задач. Педагогу необходимо заинтересовать, привлечь внимание всех обучающихся, а не только детей, обладающих определенными математическими способностями. Для этого необходимо показать им

математику во всей ее многогранности, акцентируя внимание на интересных, занимательных темах.

Также необходимо обратить особое внимание на выработку самостоятельных навыков изучения литературы, на становление поисковой деятельности, умение работать группой. Надо научить ребят осуществлять переориентировку в зависимости от типа поставленной задачи, изменения их роли в работе группы. В группе должен быть идейный руководитель, а исполнители могут подразделяться на поисковиков и счетчиков. Сравнение полученных результатов, поиск объединяющих свойств, подведение итогов целесообразно осуществлять во время совместного обсуждения.

У Г.П. Бевза есть определение идеального математического кружка, которое в полной мере подходит к работе группы математического исследования:

«кружок должен быть:

- собранием единомышленников;
- максимально выявлять у каждого творческую жилку, учить не только решать чужие задачи, но и придумывать свои собственные;
- поддерживать дух спортивного соревнования».

Цель программы кружка состоит в обучении учащихся проектированию исследовательской деятельности, освоению ими основных приемов исследовательской работы.

Задачи кружка заключаются в следующем:

- познакомить учащихся с методиками исследования и технологиями решения задач и научить их оперировать данными методиками;
- разобрать основные виды задач школьного курса математики 6-7 классов;
- проанализировать задачи по геометрии, научить воспитанников оперировать транспортиром, линейкой и циркулем;
- познакомить учащихся с элементами теории вероятности, комбинаторики, логики;
- сформировать навыки исследовательской работы при решении нестандартных задач.

Ожидаемые результаты и способы их проверки.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса Личностными результатами в работе кружка «Математические исследования» является формирование следующих умений:

- Самостоятельно *определять, высказывать, исследовать и анализировать, соблюдая* самые простые общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества).

Метапредметными результатами изучения курса являются формирование следующих универсальных учебных действий.

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно формулировать цели занятия после предварительного обсуждения.
- Учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему.
- Составлять план решения проблемы (задачи) .
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки .
- В диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев.

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно *предполагать*, какая информация нужна для решения той или иной задачи .
- *Отбирать* необходимые для решения задачи источники информации среди предложенных учителем словарей, энциклопедий, справочников, интернет-ресурсов.
- Добывать новые знания: *извлекать* информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
- Перерабатывать полученную информацию: *сравнивать* и *группировать* факты и явления; определять причины явлений, событий.
- Перерабатывать полученную информацию: *делать выводы* на основе обобщения знаний.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: *составлять* более простой *план* учебно-научного текста.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: *представлять информацию* в виде текста, таблицы, схемы.

Коммуникативные УУД:

- Донести свою позицию до других: *оформлять* свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.
- Донести свою позицию до других: *высказывать* свою точку зрения и пытаться её *обосновать*, приводя аргументы.
- Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.
- Читать вслух и про себя тексты научно-популярной литературы и при этом: вести «диалог с автором» (прогнозировать будущее чтение; ставить вопросы к тексту и искать ответы; проверять себя); отделять новое от известного; выделять главное; составлять план.
- Договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).
- Учиться уважительно относиться к позиции другого, пытаться договариваться.

После завершения обучения по данной программе **учащиеся должны:**

- иметь понятие об элементах теории вероятности, теории множеств, логики;
- уметь применять методику решения типичных задач курса 5-6 классов;
- ориентироваться в понятиях геометрии, применять эти знания в различных областях обучения.

По окончании обучения **дети смогут:**

- освоить анализ и решение нестандартных задач;
- освоить изготовление моделей пространственных фигур, работу с инструментами;
- расширить свой кругозор, осознать взаимосвязь математики с другими областями жизни;
- освоить схему исследовательской деятельности и применять ее для решения задач в различных областях деятельности;
- познакомиться с новыми разделами математики, их элементами, некоторыми правилами, а при желании самостоятельно расширить свои знания в этих областях.

Оценка знаний, умений и навыков обучающихся проводится в процессе защиты практико-исследовательских работ, опросов, выполнения домашних заданий (выполнение на добровольных условиях, т.е. по желанию и в зависимости от наличия свободного времени) и письменных работ.

№ занятия	Тема занятия	Форма занятия	Оборудование	Дата проведения занятия в 7 «а»
1-2	<p>Как устроена задача? Осваиваем разбор текста задачи. Вопросы к задаче.</p> <p>Оперирование ими при решении разного вида задач.</p>	беседа	мультимедиа	
3-4	<p>Решение типовых текстовых задач. Разбор, анализ, методы решения задач. Решение задач на составление уравнения.</p> <p>Практикум-исследование решения задач на составление уравнения.</p>	Практическое занятие		
5	Дроби. Их роль в истории. Клуб историко-математических задач	Математический театр	мультимедиа	
6-7	<p>Задачи на движение тел по течению и против течения.</p> <p>Практикум-исследование решения задач на движение</p>	Практикум на воде (реке, пруду)	Измерительная линейка, легкие тела- кораблики	

8	Построение золотого сечения. Исследование ряда Фибоначчи и золотого сечения.	Работа в группах. Защита исследования.	Научно-популярная литература. Чертежные инструменты	
9-10	Паркеты, мозаики. Исследование построения геометрических, художественных паркетов.	Проекты.	Компьютер. Мультимедиа.	
11	Математический К В Н.	К В Н	мультимедиа	
12-13	Практическое занятие с целью исследования объектов архитектуры на наличие в них элементов, содержащих симметрии и Золотое сечение.	Работа в группах. Урок-конкурс	мультимедиа	
14	Задачи на перекраивание и разрезания	Игра - соревнование	Мультимедиа, чертежные инструменты, различные геометрические тела и фигуры бумага, ножницы	
15-16	Задачи на вычисление площадей. Задачи на вычисление объемов	Математический бой	мультимедиа	

17-18	Практикум – исследование решения задач геометрического характера	Игра в форме «Что? Где? Когда?»	Различные геометрические тела, предметы быта	
19-20	Математика растений	Урок - исследование	Различные домашние растения	
21-23	Элементы теории вероятности. Задачи на случайную вероятность	Игра в форме телеигры «Кто хочет стать миллионером»	Кубики разных цветов, игральные кости, монеты	
24-25	Танграммы. Исследование и создание своих головоломок	Индивидуальная работа. Игра «О, счастливец»	Мультимедиа	
26-29	Решение нестандартных задач	Традиционное занятие	мультимедиа	
30	Математическая олимпиада	олимпиада	мультимедиа	
31-34	Итоговые занятия			

Список литературы и ресурсы:

- Газета «Математика»; Гусев В. А. Внеклассная работа по математике. М. «Просвещение», 1992;
- Депман И. Я. За страницами учебника математики.
- Игнатъев Е. И. В царстве смекалки. М. Наука, 1984;
- Нагибин Ф. Ф. Живая математика. М. Издательство Русанова, 1994;
- Пичурин Л. Ф. За страницами учебника алгебры. М. «Просвещение», 1990;
- «Математика в школе», подшивка журналов;
- «Математика», газета - приложение к газете «Первое сентября»;
- <http://www.tomget.info>
- <http://pedsovet.su>
- <http://festival.1september.ru>

- <http://nic-snail.ru>