

ПРИНЯТО

педагогическим советом
школы
от «28» августа 2023 года
№ 1

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
ВР Гусева Т.В. Т.В. Гусева
от «30» августа 2023 года

УТВЕРЖДАЮ

Директор МАОУ Тонкая
СОШ
им. А.К. Стерелюхина
Рыжков В.К. В.К. Рыжков
Приказ № 2 от «30»
августа 2023 года



**Рабочая программа учебного курса внеурочной деятельности
Математическая студия «Практикум по математике»
Срок освоения: 1 год (6 класс)**

Составитель:
Кучкина Л.А. учитель
математики

1. Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса внеурочной деятельности «Практикум по математике» для обучающихся 6 класса разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, основной образовательной программы основного общего образования МАОУ Тоцкая СОШ и следующих документов:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 г №273-ФЗ «Об образовании в РФ»;
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2012 г №1897);
- Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО, М.: «Просвещение», 2012 год);

Программа рассчитана на 1 год обучения (68 часов), количество часов в неделю – 2, количество часов в год – 68.

Рабочая программа учебного курса внеурочной деятельности «Практикум по математике» реализуется с учетом рабочей программы развития познавательных способностей учащихся 5-8 классов «Внеурочная деятельность» автор: Н. А. Криволапова. — М.: Просвещение, 2012;

Основная цель программы: сформировать у школьников представления о математике как о комплексе знаний и умений, необходимых человеку для применения в различных сферах жизни.

В основу программы заложена педагогическая идея моделирования реальных процессов, обуславливающих применение математических знаний. Созданные модели реальных ситуаций предусматривают решение учебных задач способом индивидуальной, групповой или коллективной деятельности, с привлечением информационных ресурсов, помощи родителей или иных взрослых, обладающих соответствующим опытом.

Реализация программы предусматривает использование в качестве методологической основы системно-деятельностный подход, проведение занятий в форме кружков, практических работ на местности и с использованием соответствующего оборудования, поисковых исследований, различных видов проектной и творческой деятельности.

В основу содержания программы заложены следующие психолого-педагогические принципы:

- Доступность и наглядность;
- Связь теории с практикой
- Учет возрастных особенностей школьников;
- Вовлечение обучающихся в активную деятельность
- Целенаправленность и последовательность деятельности
- Развитие индивидуальности каждого ребенка в процессе социального и профессионального самоопределения;
- Единство и целостность партнерских отношений всех субъектов дополнительного образования;
- Системная организация управления учебно-воспитательным процессом
- Учет индивидуальных особенностей развития ребенка в интеллектуальной, эмоциональной и поведенческой сферах их проявления.

- Свободное развитие личности, приобретение жизненного опыта и знаний на собственном опыте.
- Развитие ребенка через навыки общения в социуме, умение договариваться и слушать друг друга.

В основу реализации программы заложены следующая структура педагогической деятельности:

1. Регламентированная деятельность в форме занятий, в которых учитель является инициатором активности детей, предлагая выполнить составленные им задания.
2. Совместная деятельность педагога с детьми, которая предусматривает постановку и реализацию совместных задач, постановку учебной проблемы, решение которой обеспечивает освоение разных видов деятельности, приобщает к опыту поколений, нравственным ценностям, расширяет представления о практической деятельности человека.
3. Свободная деятельность детей, которая предусматривает свободный выбор темы учебного исследования, формы деятельности в этом исследовании и формы подачи результатов исследования. Такая деятельность обеспечивает возможность саморазвития ребенка, его творческую активность, свободное экспериментирование. Функция педагога здесь предусматривает создание предметной среды, отвечающей его интересам и имеющей развивающий характер, а также педагогическое сопровождение его учебной деятельности (заинтересованное наблюдения, консультирование, личное участие, поощрение самостоятельности).

Рабочая программа учебного курса внеурочной деятельности «Практикум по математике» реализуется педагогом с учетом рабочей программы воспитания.

2. Содержание учебного курса внеурочной деятельности «Практикум по математике»

Содержание программы обеспечивает межпредметные связи:

- с уроками информатики: поиск информации в Интернете, создание презентаций;
- с уроками русского языка: грамотное оформление работ
- С уроками черчения: изображение объекта.
- С уроками экономики: использование экономических понятий в решении учебных и практических задач.
- С уроками права и обществознания: использование понятий и правовых норм, законодательных актов в решении учебных и практических задач.

Краткая характеристика модулей программы

Модуль 1 «Математика в быту» построен на основе идеи «образовательного маршрута», в основе которого лежит познание использования математических правил и закономерностей в повседневной жизни.

Цель занятий со школьниками состоит в формировании навыков решения практических вопросов, связанных с применением математических знаний. При этом предполагается решение следующих задач:

- сформировать представления о практических вопросах, связанных с повседневной жизнью человека и способах их решения;
- развивать познавательную и творческую активность учащихся в процессе решения практических задач, навыки публичных выступлений;
- воспитывать интерес учащихся к учебно-исследовательской деятельности.

В основе замысла программы лежит идея погружения учащихся в решение бытовых проблем, поиска рациональных подходов их решения, изучение опыта решения рассматриваемых вопросов в ходе совместной деятельности всех участников образовательного процесса (школьников, учителей, родителей).

Содержание программы построено как «маршрут познания бытовых проблем взрослых» с элементами учебного исследования. Освоение программы предусматривает ознакомление со способами решения таких вопросов, как выбор и расстановка мебели в комнате, выбор материалов для ремонта комнаты, произведение замеров и расчет стоимости ремонта, обсуждение вопросов конструктивного подхода к расходованию денежных средств, в том числе о способах экономии природных и материальных ресурсов, исследование вопроса существенных и незначительных расходов во время коллективных мероприятий, отдыха, роли математики в самоорганизации школьника.

Модуль 2 «Математика в профессии» построен на идеи погружения в деятельность человека определенной профессии и установления связи этой деятельности с математическими знаниями.

Цель занятий состоит в том, чтобы обучающиеся получили опыт практического применения математических знаний и умений, определили для себя уровень привлекательности отдельных профессий, получили возможность ориентации в сферах будущей профессиональной деятельности.

Задачи:

- расширить и углубить знания об отдельных аспектах профессиональной деятельности человека;
- обозначить конкретные математические знания, которых наиболее значимы для человека;
- сформировать умения выполнять простейшие должностные функции бухгалтера, мастера производства, продавца, тренера;
- исследовать вопрос о необходимости математических знаний для художника, дизайнера, строителя, менеджера.

Учащиеся решают математические задачи, связанные с профессиональной деятельностью человека, практические задачи, связанные с функциональными обязанностями отдельных профессий.

Модуль 3 «Математика в бизнесе» знакомит школьников с отдельными экономическими понятиями, математическими закономерностями, особенностями построения бизнеса.

Цель занятий состоит в том, чтобы сформировать у школьников основы знаний о таких понятиях, как рынок, конкуренция, издержки производства, доход, инвестиционные фонды и др.

Задачи:

- сформировать у школьников представление о бизнесе, как о системе воспроизводства капитала;
- ориентировать школьников на приобретение математических знаний, необходимых для предпринимательской деятельности.

Содержание программы состоит из трех основных блоков: информационный, формирующий умения и деловая игра.

Информационный блок предусматривает ознакомление с основными экономическими понятиями через систему докладов, сообщений, обсуждений, установления причинно-следственных связей, составления кластеров и т.п.

Блок, формирующий умения, предусматривает приобретение умений решать практические задачи.

Третий блок ориентирован на возможность применения приобретенных знаний и умений в ходе деловой игры.

Модуль 4 «Математика и общество» ориентирует обучающихся на освоение экономических понятий и связанных с ними математических понятий, правил и закономерностей, необходимых каждому гражданину.

Цель занятий состоит в том, чтобы обучающиеся получили опыт практического применения математических знаний и умений в ситуациях, с которыми сталкивается каждый человек, осознали потребность в этих знаниях для успешной социализации и интеграции в экономическое пространство общества.

Задачи:

- сформировать представление о таких правовых понятиях как штраф и штрафные санкции, о видах штрафов и их размерах;
- научить производить вычисления, связанные со скидками в торговле, наценками и распродажами;
- раскрыть содержание понятия «Тариф», рассмотреть вопросы о том, где человек сталкивается с тарифами, как производятся расчеты с использованием тарифов;
- обеспечить воспитание гражданской сознательности в ходе ознакомления с такими явлениями гражданского общества как «Перепить населения», «Референдум», «Голосование» и решения задач, связанными с этими понятиями.

Учащиеся получают некоторые сведения о понятиях из области права, экономики и юриспруденции. Решение задач, связанных с этими понятиями убедит школьников в том, что математические знания имеют значение и для гуманитарных сфер деятельности человека.

Данный модуль призван формировать у учащихся умения добывать и перерабатывать информацию, в том числе и в открытом информационном пространстве.

Модуль 5 «Математика в природе» построен на основе идеи «исследовательского образовательного маршрута», в основе которого лежит познание использования математических правил и закономерностей в природе.

Цель занятий состоит в том, чтобы исследовать математические закономерности, наблюдаемые в живой природе.

Важной задачей модуля является формирование у школьников умений работать с информацией: находить ее в разных источниках, перерабатывать, интерпретировать, сохранять и передавать.

МОДУЛЬ 5. Математика в природе

Что и как экономят пчелы? Правильные многоугольники. Правильный шестиугольник для пчел.

«Золотое сечение» в живой и в неживой природе. Что такое «золотое сечение»? Золотое сечение вокруг нас. Золотое сечение в архитектуре. Какова высота дерева? Какие математические знания помогут вычислить высоту дерева? Вычисление высоты дерева или иного объекта на местности.

Симметрия вокруг нас. Виды симметрии. Примеры видов симметрии в природе. Фракталы. Решение практических задач.
Распределение учебного материала по часам

№ п/п	Название раздела	Количество часов в рабочей программе
1	Математика в быту	18
2	Математика в профессии	10
3	Математика в бизнесе	7
4	Математика и общество	11
5	Математика в природе	22
	Итого	68

3. Планируемые результаты освоения учебного курса внеурочной деятельности. Программа позволит добиться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

В личностном направлении:

1. Умение ясно и грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры
2. Умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта
3. Представление о математической науке как о сфере человеческой деятельности
4. Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач
5. Умение контролировать процесс и результат деятельности
6. Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, моделей, задач, решений, рассуждений

В метапредметном направлении:

1. Первоначальные представления об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и практики, о средстве моделирования явлений и процессов
2. Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации, в окружающей жизни
3. Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения проблем и представлять ее в понятной форме
4. Умение понимать и использовать математические модели для иллюстрации, интерпретации, аргументации
5. Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки
6. Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач
7. Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и находить способы решения учебных и практических проблем
8. Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

1 год освоения курса

4. Тематическое планирование

№ п/п	Тема учебного занятия, раздела	Кол-во часов	Дата по плану	Дата фактически	Форма занятия	ЭОР/ЦОР
1,2	МОДУЛЬ 1. Математика в быту (16 часов) Кому и зачем нужна математика?	2			Познавательная беседа	Портал Math.ru (http://www.math.ru/)
3,4	Разметка участка на местности	2			Познавательная игра	Квант (http://www.kvant.info)
5,6	Меблировка комнаты	2			Викторина	Математические этюды (http://www.etudes.ru)
7,8	Расчет стоимости ремонта комнаты	2			Этическая беседа	Вся элементарная математика. (http://www.bymath.net)

9,10	Домашняя бухгалтерия. Бюджет семьи. Расходы на питание.	2			Дебаты	Математика. Школа. Будущее. (http://www.shevkin.ru)
11,12	Домашняя бухгалтерия. Бюджет семьи. Расходы на одежду и обувь.	2			Тематический диспут	Интернет-библиотека (http://www.mathedu.ru/)
13,14	Домашняя бухгалтерия. Бюджет семьи. Сколько стоит отдохнуть?	2			Проблемно-ценностная дискуссия	Сайт элементарной математики Дмитрия Гущина (http://www.mathnet.spb.ru)
15,16	Сколько стоит электричество?	2			Познавательная беседа	Варианты, решения (http://shpargalkaeg.ru/)
17,18	Математика и режим дня	2			Познавательная игра	Общероссийский математический портал MathNet.ru (http://Math-Net.ru/).
19,20	МОДУЛЬ 2. Математика в профессии (10 часов) Из чего складывается заработная плата	2			Викторина	Финансовая математика (http://www.allmath.ru/)
21,22	Что такое отчет?	2			Этическая беседа	Информационно-поисковая система (http://zadachi.mccme.ru)
23,24	Математика в пищевой промышленности	2			Дебаты	Портал Math.ru (http://www.math.ru/)
25,26	Математика в медицине	2			Тематический диспут	Квант (http://www.kvant.info)

27,28	Математика в промышленном производстве	2			Проблемно-ценностная дискуссия	Математические этюды (http://www.etudes.ru)
29,30	Математика в сельском хозяйстве и на транспорте	2			Познавательная беседа	Вся элементарная математика. (http://www.bymath.net)
31,32	Математика в сфере обслуживания.	2			Познавательная игра	Математика. Школа. Будущее. (http://www.shevkin.ru)
33,34	Математика в спорте	2			Викторина	Интернет-библиотека (http://www.mathedu.ru/)
35,36	Математика и искусство	2			Этическая беседа	Сайт элементарной математики Дмитрия Гущина (http://www.mathnet.spb.ru)
37,38	Место математики в моей профессии	2			Дебаты	Варианты, решения (http://shpargalkaеge.ru/)
39,40	МОДУЛЬ 3. Математика в бизнесе (7 часов) Экономика бизнеса.	2			Тематический диспут	Общероссийский математический портал MathNet.ru (http://Math-Net.ru/).
41,42	Цена товара. Наценки и скидки.	2			Проблемно-ценностная дискуссия	Финансовая математика (http://www.allmath.ru/)
43,44, 45	Кредиты. Займы. Микрозаймы	3			Познавательная беседа	Информационно-поисковая система (http://zadachi.mccme.ru)

46,47, 48	МОДУЛЬ 4. Математика в обществе (22 часа) Штрафы	3			Познавательная игра	Портал Math.ru (http://www.math.ru/)
49,50	Налоги	2			Викторина	Квант (http://www.kvant.info)
51,52	Распродажи	2			Этическая беседа	Математические этюды (http://www.etudes.ru)
53,54	Тарифы	2			Дебаты	Вся элементарная математика. (http://www.bymath.net)
55,56	Голосование. Референдум. Перепись населения. Статистика.	2			Тематический диспут	Математика. Школа. Будущее. (http://www.shevkin.ru)
57,58	МОДУЛЬ 5. Математика в природе (7 часов) Поиск математических закономерностей в природе	2			Проблемно-ценностная дискуссия	Интернет-библиотека (http://www.mathedu.ru/)
59,60	Что и как экономят пчелы?	2			Познавательная беседа	Сайт элементарной математики Дмитрия Гущина (http://www.mathnet.spb.ru)
61,62	Как найти высоту дерева?	2			Познавательная игра	Варианты, решения (http://shpargalkaеge.ru/)
63,64	Углы и геометрические фигуры в природе	2			Викторина	Общероссийский математический портал MathNet.ru (http://Math-Net.ru/).

65,66	«Золотое сечение» в живой и в неживой природе	2			Этическая беседа	Финансовая математика (http://www.allmath.ru/)
67	Симметрия вокруг нас. Фракталы	1			Дебаты	Информационно-поисковая система (http://zadachi.mccme.ru)
68	Промежуточная аттестация. (тестирование)	1			Тестирование	https://урок.рф/

5.ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Список литературы для учащихся:

1. Авторская программа творческого объединения «Математический клуб» для 8-9 классов ФГОС, 2015 составитель: Дорн Л.Н.;
2. Программа развития познавательных способностей учащихся 5-8 классов «Внеурочная деятельность» автор: Н. А. Криволапова. — М.: Просвещение, 2012;
3. Пособие для учителей М.Б. Балк, Г.Д. Балк « Математика после уроков» Издательство «Просвещение» Москва 1971;
4. Книга для учащихся 7-9 классов средней школы Л.Ф. Пичурин «За страницами учебника алгебры» , Москва, «Просвещение», 1990.
5. Д.В.Григорьева, П.П.Степанова. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор. – М: Просвещение, 2014 г.
6. Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 класс. – М: Просвещение, 2010 г.
7. В.Горский. Примерные программы внеурочной деятельности. Начальное и основное общее образование. – М: Просвещение, 2014 г.

Список литературы для родителей:

1. Н. Криволапова. Внеурочная деятельность. Сборник заданий для развития познавательных способностей учащихся. 5-8 классы. – М: Просвещение, 2013 г.
2. Ю.Баранова, А.Кисляков и др. Моделируем внеурочную деятельность обучающихся. Методические рекомендации. М: Просвещение, 2014 г.
3. А.Макеева. Внеурочная деятельность. Формирование культуры здоровья. 7-8 классы. – М: Просвещение, 2013 г.
4. С.Третьякова, А.Иванов и др. Сборник программ. Исследовательская и проектная деятельность. Социальная деятельность. Профессиональная ориентация. Здоровый и безопасный образ жизни. Основная школа. – М: Просвещение, 2014 г.
5. Энциклопедия для детей. Т. 11. Математика / Глав.ред. М.Д.Аксенова; метод. и отв. ред. В.А.Володин. – М.: Авантаж, 2003. – 688с.
6. Энциклопедия для детей. Том 11. Математика. - М: Аванта +, 2021 г.